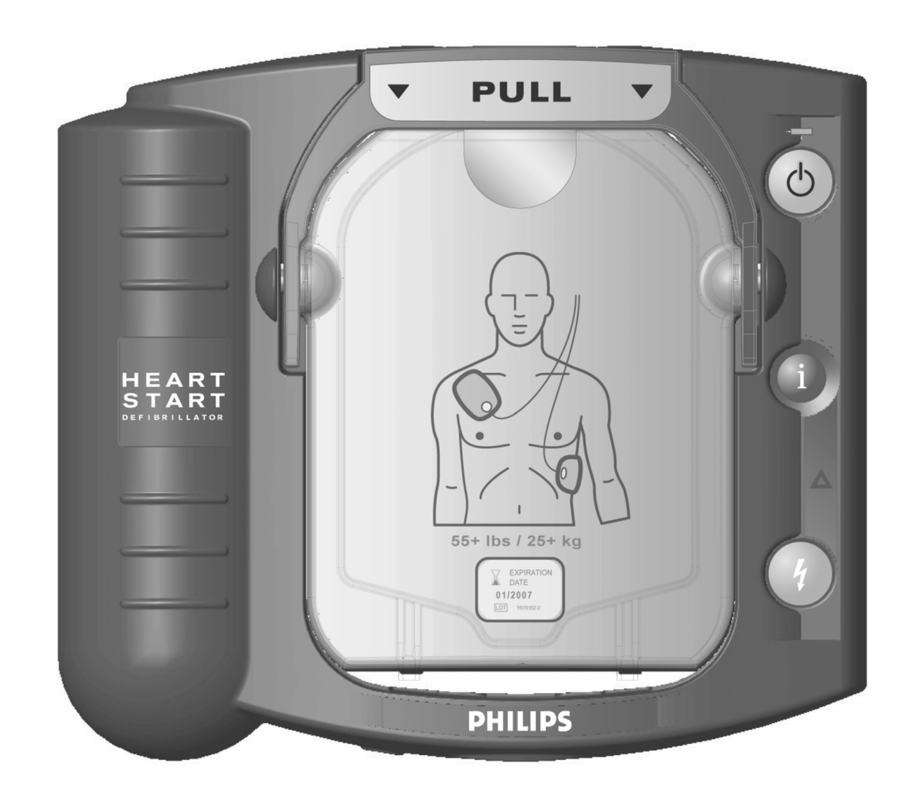
PHILIPS



HeartStart-Defibrillator

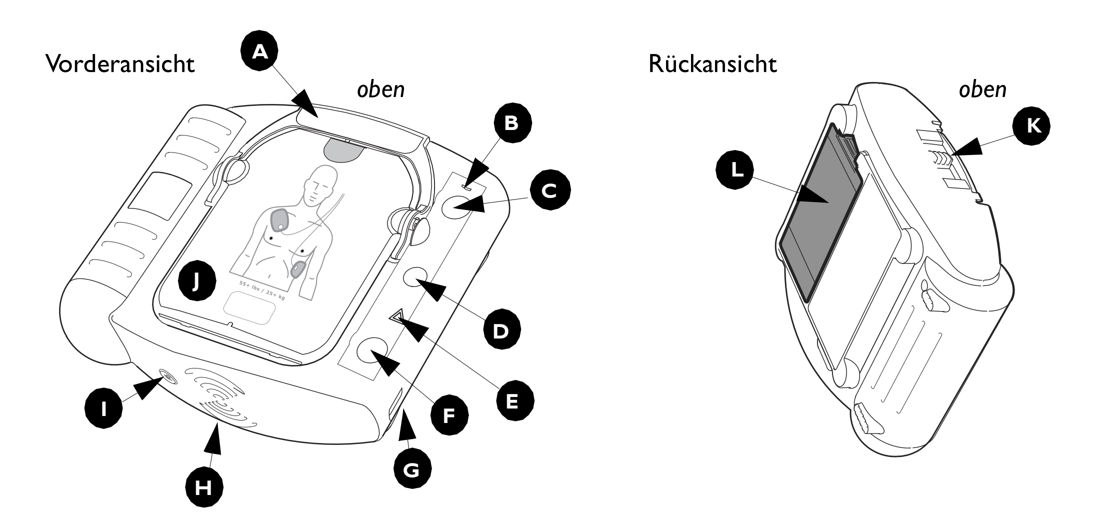
BENUTZERANLEITUNG

Anleitung zum Einrichten, Verwenden und Warten sowie zum Zubehör

M5066A

5. Auflage





Der HeartStart Defibrillator M5066A

A Elektrodenkassettengriff. Ziehen Sie am Griff, um den HeartStart einzuschalten und die Kassettenabdeckung zu entfernen.

B Statuslämpchen. Diese grüne Lampe zeigt die Bereitschaft des HeartStart an.

Blinkt:	Bereitschaftsmodus (einsatzbereit)
Leuchtet:	in Gebrauch
Aus:	Benutzereingreifen erforderlich (HeartStart gibt einen Signalton ab und i-Taste blinkt)

C Ein-/Aus-Schalter. Drücken Sie diese grüne Taste, um den HeartStart einzuschalten. Um den HeartStart auszuschalten, drücken Sie die grüne Taste erneut und halten Sie sie eine Sekunde lang gedrückt.

D Informationstaste. Wenn diese blaue „i-Taste" blinkt, können Sie darauf drücken, um Informationen zu erhalten. Sie blinkt außerdem zu Beginn der Pause zur Patientenbehandlung, wenn die Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen aktiviert sind.

E Warnlampe. Diese dreieckige Lampe blinkt während der Rhythmusanalyse und leuchtet auf, wenn ein Schock empfohlen wird, um daran zu erinnern, den Patienten nicht zu berühren.

F Schocktaste. Drücken Sie die blinkende orangefarbene Taste, wenn der HeartStart Sie auffordert, einen Schock auszulösen .

G Infrarot-Kommunikations-anschluss (IR). Diese besondere Linse („Auge") dient zum direkten Übertragen von HeartStart-Daten an einen oder von einem Computer.

H Lautsprecher. Wenn das Gerät in Verwendung ist, ertönen die Sprachanweisungen aus diesem Lautsprecher.

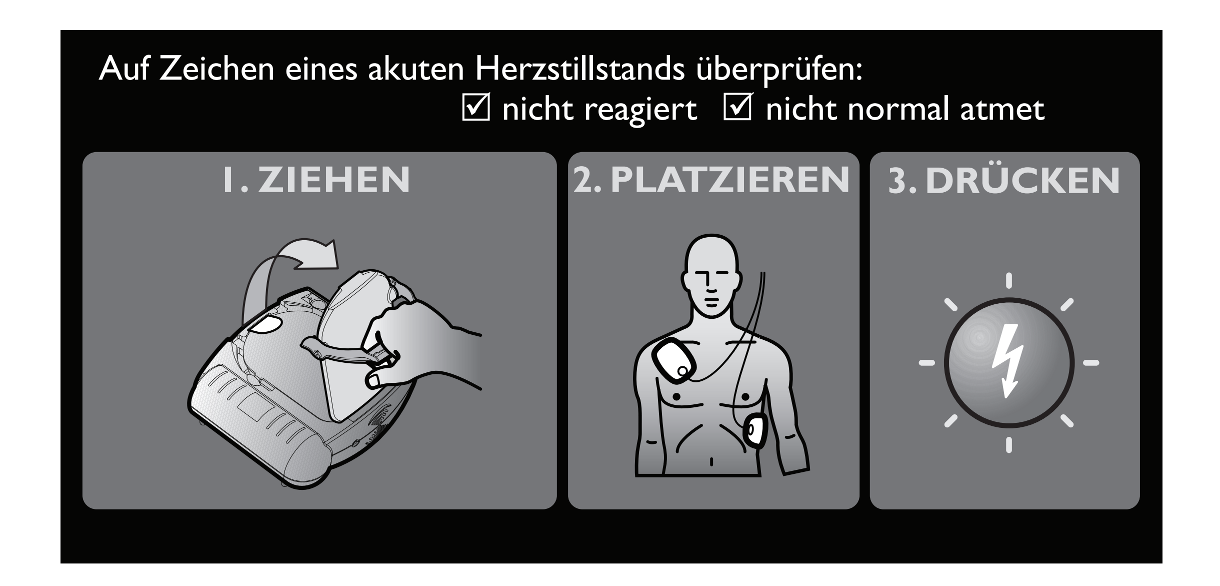
I Signalton. Die HeartStart-Signaltöne weisen darauf hin, wenn das Gerät ein Eingreifen erfordert.

J SMART-Elektrodenkassette. Diese Einwegkassette enthält selbsthaftende Elektroden mit angebrachtem Kabel. Dargestellt mit Elektrodenkassette für Erwachsene.

K SMART-Elektroden-kassettenverriegelung. Schieben Sie die Verriegelung nach rechts, um die Elektrodenkassette freizugeben.

L Batterie. Die nicht aufladbare Batterie wird in ein Fach an der Rückseite des HeartStart eingelegt.

HeartStart Defibrillator M5066A
SCHNELLÜBERSICHT



Philips Medical Systems

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

HeartStart
M5066A
Automatisierter externer Defibrillator

BENUTZERANLEITUNG

5. Auflage

WICHTIGER HINWEIS:

Es ist sehr wichtig zu verstehen, dass die Überlebenschancen für Opfer eines akuten Herzstillstands direkt davon abhängen, wie schnell eine Defibrillation erfolgt. Die Überlebenschancen sinken pro Minute um etwa 7 % bis 10 %.

Defibrillation ist keine Garantie für das Überleben. Einige Patienten können das dem Herzstillstand zugrunde liegende Problem unabhängig von der verfügbaren Behandlung nicht überleben.

Philips Medical Systems



Zu dieser Auflage

Die Informationen in dieser Anleitung gelten für das Modell M5066A HeartStart Defibrillator. Der technische Inhalt bezieht sich auf alle Modelle in der HeartStart HS1-Serie von Defibrillatoren, einschließlich HeartStart, HeartStart OnSite sowie HeartStart First Aid. Diese Informationen können jederzeit geändert werden. Bitte wenden Sie sich an Philips unter www.medical.philips.com/heartstart oder an Ihrem lokalen Vertreter von Philips, um Informationen über Änderungen zu erhalten.

Bisherige Auflagen

5. Auflage
Veröffentlichungsdatum: Januar 2007
Publikationsnummer: M5066-91904
Fertigungsnummer: 011820-0005
Gedruckt in den USA.

Copyright

Autorisierter EU-Vertreter:

Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH
Hewlett-Packard Straße 2
D-71034 Böblingen
(+49) 7031 463-2254

WARNHINWEIS: Amerikanische Bundesgesetze Schränken den Verkauf dieses Geräts durch oder auf Anweisung eines Arztes ein.

Der Philips HeartStart ist ausschließlich für den Einsatz mit von Philips genehmigtem Zubehör konzipiert. Der HeartStart funktioniert u. U. nicht ordnungsgemäß, wenn ungenehmigtes Zubehör eingesetzt wird.

Geräteverfolgung

In den USA unterliegt dieses Gerät Geräteverfolgungsanforderungen durch die Hersteller und Vertreiber. Wenn der Defibrillator verkauft, gespendet, gestohlen, exportiert oder zerstört wird oder verloren geht, bitte Philips Medical Systems oder den Vertreiber informieren.

Gerätehersteller

Der HeartStart Defibrillator wird von Philips Medical Systems, Seattle, Washington, USA, hergestellt.

Patente

Dieses Produkt wird unter einem oder mehreren der folgenden US-Patente hergestellt und vertrieben: US6047212, US6317635, US5892046, US5891049, US6356785, US5650750, US6553257, US5902249, US6287328, US6662056, US5617853, US5951598, US6272385, US6234816, US6346014, US6230054, US6299574, US5607454, US5803927, US5735879, US5749905, US5601612, US6441582, US5889388, US5773961, US6016059, US6075369, US5904707, US5868792, US5899926, US5879374, US5632280, US5800460, US6185458, US5611815, US6556864, US5607454 sowie weitere beantragte Patente.

INHALT

Philips Medical Systems

ANHÄNGE

1 Einführung zu HeartStart

Beschreibung

Der HeartStart Defibrillator M5066A gehört zur HeartStart HS1-Defibrillator-familie von Philips. Er ist klein, leicht und batteriebetrieben und für einfachen und zuverlässigen Betrieb konzipiert.

Akuter Herzstillstand

Der HeartStart wird beispielsweise zur Behandlung von Kammerflimmern (VF) verwendet, der häufigsten Ursache akuten Herzstillstands. Akuter Herzstillstand tritt auf, wenn das Herz unerwartet aufhört zu pumpen. Akuter Herzstillstand ist jederzeit möglich und kann Säuglinge, Kinder und Erwachsene gleichermaßen treffen – ob männlich oder weiblich. Viele Opfer eines akuten Herzstillstands bemerken keinerlei Warnzeichen oder Symptome.

Kammerflimmern ist ein chaotisches Zittern des Herzmuskels ohne Pumpen von Blut. Die einzige effektive Behandlung für Kammerflimmern ist Defibrillation. Der HeartStart behandelt Kammerflimmern, indem er einen Schock an das Herz sendet, so dass dieses wieder regelmäßig schlagen kann. Falls diese Maßnahme nicht innerhalb weniger Minuten nach dem Herzstillstand erfolgreich ist, sind die Überlebenschancen für den Patienten sehr gering.

Einsatzindikationen

Der HeartStart sollte zur Behandlung von Personen verwendet werden, die anscheinend einen Herzstillstand erlitten haben. Eine Person mit Herzstillstand:

- reagiert nicht auf Schütteln und
- atmet nicht normal.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, bringen Sie die Elektroden an. Befolgen Sie die gesprochenen Anweisungen für jeden Schritt beim Einsatz des Defibrillators.

Schulung und Übung

Der HeartStart bildet einen Teil eines gut konzipierten Notfallplans. Jeder Notfallplan sollte von einem Arzt überwacht werden und eine Schulung in kardiopulmonaler Reanimation (HLW) einschließen. Philips empfiehlt, die Übungen mit dem später verwendeten Gerät durchzuführen.

Mehrere landesweite und örtliche Organisationen bieten kombinierte Herzdruckmassage- und Beatmungs-/Defibrillatorschulungen an. Wenden Sie sich an Philips oder besuchen Sie uns online unter www.medical.philips.com, um Informationen über Schulungen in Ihrem Gebiet zu erhalten.

HINWEIS: Schulungszubehör zum Üben mit dem HeartStart ist von Philips erhältlich. Informationen zur Bestellung von Zubehör sind in Anhang A zu finden.

Landesweite und örtliche Vorschriften

Informationen über eventuell bestehende örtliche oder landesweite Vorschriften bezüglich Besitz und Einsatz eines Defibrillators erhalten Sie von der örtlichen Gesundheitsbehörde.

Weitere Informationen

Für weitere Informationen über den HeartStart wenden Sie sich bitte an den örtlichen Philips-Vertreter. Er ist gern bereit, Ihre Fragen zu beantworten oder Ihnen Kopien der klinischen Zusammenfassungen mehrerer wichtiger Studien der Verwendung automatisierter externer Defibrillatoren von Philips zuzusenden.*

Die klinischen Zusammenfassungen finden Sie auch online unter www.medical.philips.com/heartstart. Technische Informationen zu allen automatisierten externen Defibrillatoren der Philips HeartStart-Reihe sind ebenfalls online im *Technical Reference Manual* (Technischen Referenzhandbuch) für HeartStart-Defibrillatoren verfügbar.

* Klinische Zusammenfassungen schließen auch Heartstream ForeRunner und FR2-Defibrillatoren erhältlich.

2 Einrichten des HeartStart

Verpackungsinhalt

Vergewissern Sie sich, dass die Verpackung des HeartStart Defibrillators M5066A Folgendes enthält:

- 1 HeartStart Defibrillator
- 1 Batterie M5070A
- 1 SMART-Elektrodenkassette für Erwachsene M5071A
  mit einem Satz selbsthaftender Elektroden
- 1 Benutzeranleitung
- 1 Kurzanleitung

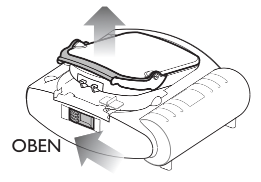
Schulungsmaterial und optionales Zubehör für den HeartStart ist auch bei Philips erhältlich. Eine Beschreibung der Zubehörteile finden Sie im Anhang A.

Einrichten des HeartStart

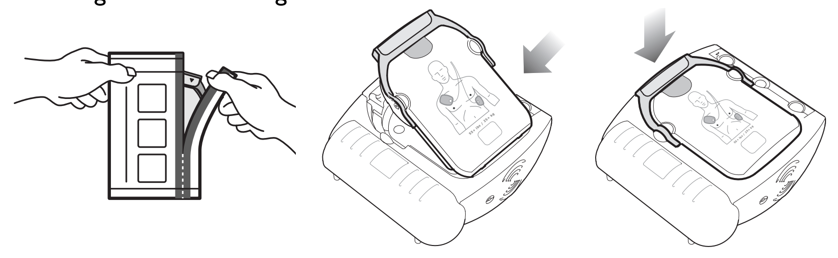
Die Einrichtung des HeartStart Defibrillators ist einfach und schnell.

1. Nehmen Sie den HeartStart aus der Packung.
2. Nehmen Sie eine neue SMART-Elektrodenkassette aus der Verpackung.*

* Zum Auswechseln einer gebrauchten Kassette oder zum Einsetzen einer anderen Kassette schieben Sie die Lasche an der Oberseite des Defibrillators auf die Seite. Die Elektrodenkassette wird freigegeben. Entnehmen Sie die Kassette und wechseln Sie sie aus, wie in den Schritten 2 und 3 beschrieben.

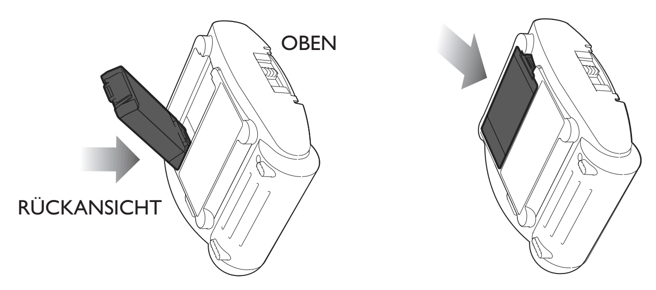


3. Setzen Sie die Kassette in das Fach an der Vorderseite des Defibrillators ein. Sie sollte einrasten, wenn sie richtig eingesetzt ist. Der grüne ZIEHEN-Griff muss ganz nach unten gedrückt sein.



HINWEIS: Um ein Austrocknen des selbsthaftenden Gels zu verhindern, die Abdeckung bzw. die Versiegelung der Kassette erst öffnen, wenn die Elektroden tatsächlich verwendet werden.

4. Nehmen Sie die Batterie aus der Packung. Setzen Sie sie in das Batteriefach an der Unterseite des Defibrillators ein.



5. Nach dem Einlegen der Batterie führt der HeartStart automatisch einen Selbsttest durch. Drücken Sie nach entsprechender Aufforderung die Schocktaste. Nach dem Selbsttest meldet der Defibrillator das Ergebnis und informiert Sie, dass in Notfällen die grüne Ein/Aus-Taste gedrückt werden muss. (*Drücken Sie die grüne Taste nur in wirklichen Notfällen.*) Der Defibrillator schaltet sich aus und wechselt in den Bereitschaftsmodus. Die grüne Bereitschaftslampe blinkt und zeigt an, dass der HeartStart einsatzbereit ist.*

HINWEIS: Bewahren Sie den HeartStart immer mit eingesetzter Elektrodenkassette und Batterie auf, damit er einsatzfähig und für die täglichen Selbsttests bereit ist

* Solange eine Batterie eingelegt ist, wird der HeartStart durch „Ausschalten“ in den Bereitschaftsmodus geschaltet. Das bedeutet, dass er einsatzbereit ist.

6. Setzen Sie den Defibrillator fest in die Tragetasche ein. Schieben Sie die Schnellübersicht* mit der Vorderseite nach oben in das durchsichtige Plastikfenster auf der Innenseite der Tasche. Wenn Sie eine SMART-Ersatzelektrodenkassette oder eine Kassette für Kinder erworben haben, setzen Sie sie fest in den Aufbewahrungsteil der Tasche ein.

HINWEIS: Bewahren Sie keine Gegenstände in der Tragetasche auf, für die diese nicht vorgesehen ist. Bewahren Sie alle Gegenstände am dafür vorgesehenen Platz in der Tasche auf.

7. Lagern Sie den HeartStart entsprechend den Notfallbestimmungen vor Ort. Normalerweise ist das ein leicht zugänglicher, zentraler Platz, so dass die Bereitschaftslampe periodisch überprüft werden kann und der Alarmton leicht zu hören ist, falls die Batterie zu schwach ist oder der Defibrillator ein Eingreifen erfordert. Im Idealfall sollte der HeartStart in der Nähe eines Telefons gelagert werden, so dass das Notfallteam oder der Rettungsdienst im Falle eines akuten Herzstillstands so schnell wie möglich alarmiert werden kann. Bewahren Sie die SMART-Ersatzelektrodenkassette und alles weitere Zubehör möglichst zusammen mit dem Defibrillator (in der optionalen Tragetasche) auf, damit es im Bedarfsfall sofort zugänglich ist. Im Allgemeinen sollte der HeartStart so behandelt werden wie andere elektronische Geräte, z. B. ein Computer. Bewahren Sie den Defibrillator auf jeden Fall gemäß den technischen Angaben auf. Einzelheiten finden Sie in Anhang E. Wenn die Batterie und die Kassette richtig eingesetzt sind, sollte die grüne Bereitschaftsleuchte blinken, was bedeutet, dass der HeartStart seinen letzten Selbsttest erfolgreich durchlaufen hat und daher verwendungsbereit ist.

HINWEIS: Wenn Sie eine Schlungselektrodenkassette haben, ist zu empfehlen, sie getrennt vom HeartStart aufzubewahren, damit die Schlungselektroden in einem Notfall nicht mit den normalen Elektroden verwechselt werden können.

* Die Abbildung auf dem Umschlag der Kurzanleitung ist eine Anleitung zum Verwenden des HeartStart in drei Schritten. Sie enthält auch ausführliche, illustrierte Anleitungen für Notfälle oder für den Fall, dass Sie hörgeschädigt sind oder den HeartStart an Orten verwenden, an denen die Sprachanweisungen schwer zu verstehen sind.

Empfohlenes Zubehör

Es ist stets zu empfehlen, eine Ersatzbatterie und eine Ersatzelektrodenkassette bereit zu halten. Andere nützliche Gegenstände, die mit dem HeartStart aufbewahrt werden sollten:

- Schere – zum Aufschneiden der Kleidung des Patienten, falls notwendig
- Einweg-Handschuhe – zum Schutz des Benutzers
- Einweg-Rasierer – zum Rasieren des Brustkorbs, falls Behaarung guten Elektrodenkontakt verhindert
- Taschenmaske oder Gesichtsschutz – zum Schutz des Benutzers
- Handtuch oder saugfähiges Wischtuch – zum Trocknen der Haut des Patienten für guten Elektrodenkontakt

Philips bietet ein Fast Response Kit, das alle diese Gegenstände enthält. Einzelheiten finden Sie in Anhang A.

Falls die Möglichkeit besteht, dass Sie den Defibrillator an einem Kind unter 25 kg oder 8 Jahren verwenden müssen, ist zu empfehlen, die separat verfügbare SMART-Elektrodenkassette für Säuglinge/Kinder zu bestellen Wenn die Elektrodenkassette für Säuglinge/Kinder in den HeartStart eingesetzt ist, reduziert der HeartStart die Defibrillationsenergie automatisch auf ein Energieniveau, das für Säuglinge und Kinder besser geeignet ist. Wenn optionale Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen (HLW) ausgewählt ist, bietet der HeartStart außerdem für Säuglinge und Kinder geeignete Anleitungen. Anweisungen zur Verwendung des Kinderschlüssels sind in Kapitel 3, „Verwendung des HeartStart“ zu finden.

3 Verwenden des HeartStart

WICHTIGER HINWEIS: Lesen Sie unbedingt den Abschnitt mit Hinweisen am Ende des Kapitels sowie alle Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen in Anhang D.

3

Überblick

Wenn Sie glauben, dass jemand einen akuten Herzstillstand erlitten hat, gehen Sie schnell und überlegt vor. *Falls ein Helfer verfügbar ist,* bitten Sie die Person, den Rettungsdienst zu alarmieren, während Sie den HeartStart holen. *Falls Sie allein sind,* gehen Sie wie folgt vor:

- Alarmieren Sie den Rettungsdienst.
- Bringen Sie den HeartStart dann schnell zum Patienten. Falls etwas Zeit erforderlich ist, um den Defibrillator zu holen, untersuchen Sie den Patienten und führen Sie ggf. Herzdruckmassage und Beatmung durch, bis der HeartStart verfügbar ist.
- Falls der Patient ein Säugling oder Kind ist, führen Sie zuerst Herzdruckmassage und Beatmung durch und rufen Sie dann den Rettungsdienst, bevor Sie den HeartStart einsetzen. Lesen Sie dazu den Abschnitt zur Behandlung von Säuglingen und Kindern auf Seite 3-5.
- Überprüfen Sie die unmittelbare Umgebung auf brennbare Gase. Verwenden Sie den HeartStart nicht bei Vorhandensein von brennbaren Gasen, z. B. in enimen Sauerstoffzelt. Es ist aber ungefährlich, den HeartStart an einem Patienten mit Sauerstoffmaske einzusetzen.

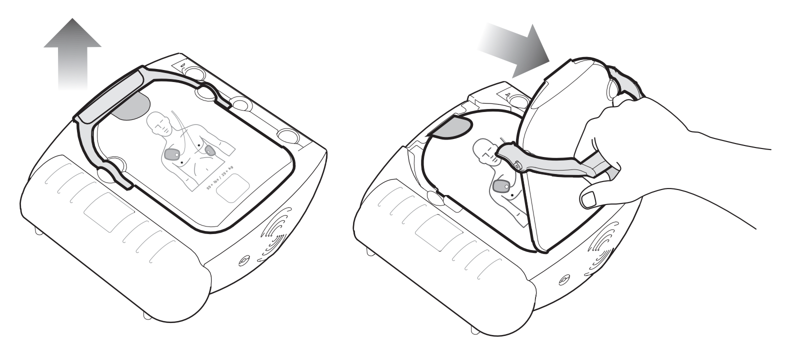
Bei der Verwendung des Defibrillators zur Behandlung eines Patienten mit akutem Herzstillstand sind drei grundsätzliche Schritte zu beachten:

1. ZIEHEN Sie den Griff der SMART-Elektrodenkassette nach oben.
2. PLATZIEREN Sie die Elektroden auf der bloßen Haut des Patienten.
3. DRÜCKEN Sie die blinkende Schocktaste wenn Sie dazu aufgefordert werden.

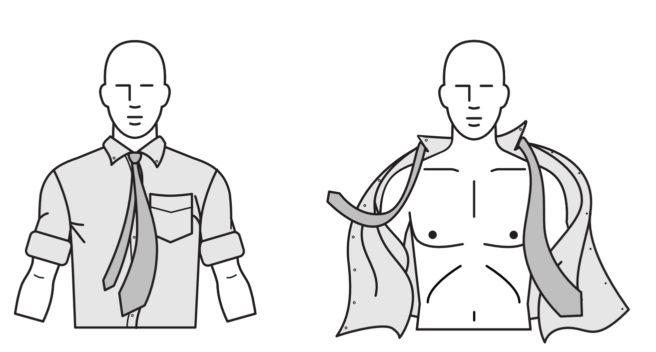
Jeder Schritt wird auf den folgenden Seiten detailliert beschrieben.

SCHRITT 1: ZIEHEN Sie am grünen Griff

Ziehen Sie am grünen Griff der SMART-Elektrodenkassette, um den HeartStart einzuschalten.* Entfernen Sie die Abdeckung von der Elektrodenkassette und legen Sie sie beiseite. Bleiben Sie ruhig und folgen Sie den Anweisungen des HeartStart.



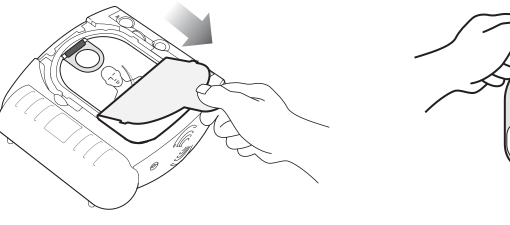
Der HeartStart beginnt mit der Anweisung, jegliche Kleidung von der Brust des Patienten zu entfernen. Falls notwendig, reißen oder schneiden Sie die Kleidung auf, um den Brustkorb des Patienten zu entblößen.

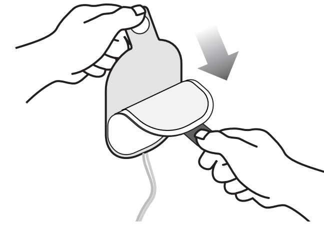


* Sie können den HeartStart Defibrillator auch mithilfe der grünen Ein-/Aus-Taste einschalten.

SCHRITT 2: PLATZIEREN Sie die Elektroden

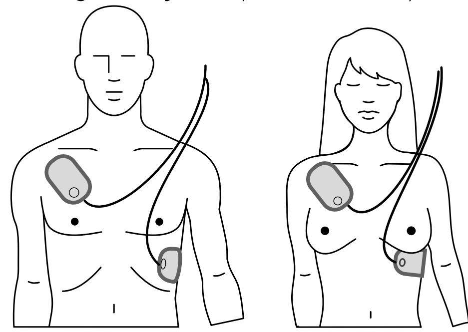
Ziehen Sie an der Lasche oben an der Elektrodenkassette, um die Versiegelung zu entfernen. Im Innern befinden sich zwei selbsthaftende Elektroden auf einer Kunststofffolie. Nehmen Sie die Elektroden aus der Kassette.



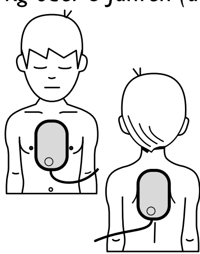


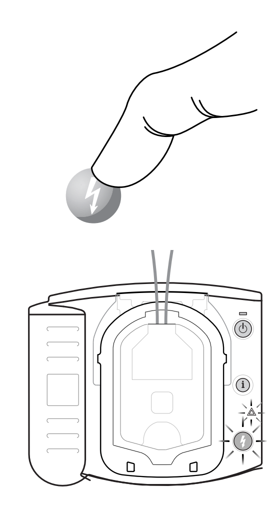
Ziehen Sie eine Elektrode von der Plastikfolie ab. Bringen Sie die Elektrode *genau wie in der Abbildung auf der Elektrode gezeigt* auf der bloßen Haut des Patienten an. Drücken Sie die Elektrode fest an. Wiederholen Sie dies mit der anderen Elektrode. Vergewissern Sie sich vor dem Anbringen der Elektrode, dass die Folie entfernt wurde.

Elektrodenposition für Erwachsene und Kinder über 25 kg oder 8 Jahren (anterior-anterior).



Positionen für die Elektroden bei Säuglingen und Kindern unter 25 kg oder 8 Jahren (anterior-posterior).





SCHRITT 3: DRÜCKEN Sie die Schocktaste

Sowie der HeartStart erkennt, dass die Elektroden am Patienten angebracht wurden, beginnt er mit der Analyse des Herzrhythmus des Patienten. Das Gerät weist darauf hin, dass der Patient nicht berührt werden darf. Zur Erinnerung beginnt die Warnlampe zu blinken.

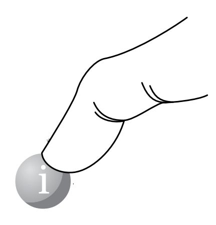
Falls ein Schock erforderlich ist:

Wechselt die Warnleuchte von blinkend zu stetig, die orangefarbene Schocktaste beginnt zu blinken und der Defibrillator teilt Ihnen mit, dass die blinkende, orangefarbene Taste gedrückt werden soll. Achten Sie unbedingt darauf, dass der Patient nicht berührt wird, wenn Sie die Taste drücken. Wenn Sie die Schocktaste drücken, teilt Ihnen der Defibrillator mit, dass ein Schock ausgelöst wurde. Der Defibrillator teilt dann mit, dass der Patient ohne Risiko berührt werden kann, Sie werden aufgefordert, mit der Herzdruckmassage und Beatmung zu beginnen, und er bietet Ihnen an, die blinkende blaue i-Taste für Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen zu drücken.

Wenn kein Schock erforderlich ist:

Teilt Ihnen der HeartStart mit, dass der Patient ohne Risiko berührt werden kann und fordert Sie gegebenenfalls auf, Herzdruckmassage und Beatmung durchzuführen. (Wenn keine Herzdruckmassage und Beatmung erforderlich ist, weil sich der Patient beispielsweise bewegt oder er das Bewusstsein wieder erlangt, halten Sie sich an die örtlichen Vorschriften, bis Rettungsdienst-personal eintrifft.) Der HeartStart bietet Ihnen daraufhin an, die blinkende blaue i-Taste für Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen zu drücken.

Für Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen:



Drücken Sie die blinkende blaue i-Taste während der ersten 30 Sekunden der Pause für die Patientenbehandlung, um die Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen zu aktivieren.* (Wenn die SMART Elektrodenkassette für Säuglinge/Kinder eingelegt ist, liefert der HeartStart Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen speziell für Säuglinge/Kinder.) Wenn die Pause vorbei ist, fordert der Defibrillator Sie dazu auf, Herzdruckmassage und Beatmung anzuhalten, damit er den Herzrhythmus des Patienten analysieren kann. Die durch Herzdruckmassage und Beatmung verursachte Bewegung kann die Analyse beeinträchtigen. Vermeiden Sie also jegliche Bewegung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

* In der Standardkonfiguration bietet der HeartStart Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen, wenn Sie in dieser Situation die blaue i-Taste drücken. Die Standard-einstellung kann jedoch vom medizinischen Direktor mithilfe der separat erhältlichen Philips Software geändert werden. Weitere Informationen finden Sie in Anhang F.

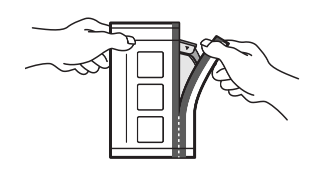
Behandlung von Säuglingen und Kindern

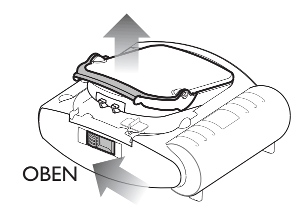
WARNUNG: Herzstillstand wird bei Kindern meistens nicht durch Herzprobleme hervorgerufen. Geben Sie folgendermaßen vor, wenn bei einem Kind oder Säugling ein Herzstillstand vorliegt:

- Führen Sie bei Herzstillstand bei einem Säugling oder einem Kind eine Herzdruckmassage und Beatmung durch, während eine andere Person den Rettungsdienst ruft und den HeartStart holt.
- Wenn keine Person in der Nähe ist, führen Sie 1-2 Minuten Herzdruckmassage und Beatmung durch, bevor Sie den Rettungsdienst rufen und den HeartStart holen.
- Wenn Sie gesehen haben, dass das Kind zusammengebrochen ist, rufen Sie *umgehend* den Rettungsdienst und holen *dann* den HeartStart.

Sonst sind die ortsüblichen Vorschriften zu befolgen.

Falls der Patient unter 8 Jahren und 25 kg ist und eine Kassette für Säuglinge/Kinder verfügbar ist:





- Nehmen Sie die Elektrodenkassette für Säuglinge/Kinder aus der Verpackung.*
- Schieben Sie die Verriegelung am oberen Rand des Defibrillators zur Seite. Die Elektrodenkassette wird freigegeben. Entfernen Sie die alte Kassette.
- So installieren Sie die neue Kassette: Schieben Sie das untere Ende der Kassette in die Halterung und drücken Sie auf die Kassette, bis die Verriegelung einrastet. Vergewissern Sie sich, dass der grüne Griff fest eingedrückt ist. Der HeartStart teilt Ihnen mit, dass Elektroden für Säuglinge/Kinder eingesetzt sind, dann schaltet er ab, um verwendungsbereit zu sein.
- Ziehen Sie den grünen Hebel, um die Rettungsaktion zu beginnen.
- Entfernen Sie die Kleidung vom Oberkörper des Patienten, so dass Brust und Rücken frei sind. Platzieren Sie eine Elektrode in der Mitte des Brustkorbs zwischen den Brustwarzen und die andere in der Mittel auf dem Rücken (anterior-posterior).

Wenn die Elektrodenkassette für Säuglinge/Kinder eingelegt ist, reduziert der HeartStart die Energieabgabe automatisch von den für Erwachsene erforderlichen

* Philips empfiehlt, den HeartStart mit eingesetzter Elektrodenkassette für Erwachsene zu lagern, da Herzstillstand bei Kindern höchst selten vorkommt.

150 J auf 50 J* und liefert optionale Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen für Kinder. Platzieren Sie die Elektroden genau so wie in den Abbildungen auf den Elektroden dargestellt.

Falls der Patient unter 8 Jahren und 25 kg ist, Sie aber KEINE Kassette für Säuglinge/Kinder haben:

- VERZÖGERN SIE DIE BEHANDLUNG NICHT.
- Entfernen Sie die Kleidung vom Oberkörper des Patienten, so dass Brust und Rücken frei sind.
- Bringen Sie den HeartStart an, aber platzieren Sie eine Elektrode in der Mitte des Brustkorbs zwischen den Brustwarzen und die andere in der Mitte auf dem Rücken (anterior-posterior).

Für Patienten über 25 kg oder 8 Jahren, oder falls Gewicht und Alter nicht genau bekannt sind:

- VERZÖGERN SIE DIE BEHANDLUNG NICHT.
- Entfernen Sie die Kleidung vom Brustkorb.
- Wenden Sie den HeartStart mit den Elektroden für Erwachsene an und platzieren Sie die Elektroden so wie auf den Elektroden dargestellt (anterior-anterior). Stellen Sie sicher, dass die Elektroden keinen Kontakt miteinander haben.

Eintreffen des Rettungsdienstpersonals

Wenn der Rettungsdienst eintrifft und die Patientenversorgung übernimmt, wird eventuell zur Überwachung des Patienten ein anderer Defibrillator angeschlossen. Vor der Verwendung eines anderen Defibrillators müssen die SMART-Elektroden vom Patienten entfernt werden. Möglicherweise benötigt das Rettungsdienst-personal die Zusammenfassung der im HeartStart zuletzt gespeicherten† Verwendungsdaten. Um die Zusammenfassung zu hören, halten Sie die i-Taste gedrückt, bis der HeartStart ein Tonsignal abgibt.

> HINWEIS: Nachdem der Rettungsdienst die SMART-Elektroden vom Patienten entfernt hat, entfernen Sie die gebrauchte Elektrodenkassette und installieren Sie einen neuen Elektrodensatz, bevor Sie den HeartStart wieder einsatzbereit machen. So ist gewährleistet, dass er immer einsatzbereit ist.

* Diese verminderte Energiemenge ist möglicherweise für die Behandlung von Erwachsenen nicht ausreichend.

† Einzelheiten über die Datenspeicherung finden Sie in Kapitel 4, „Nach dem Einsatz des HeartStart“.

Denken Sie daran:

- Entfernen Sie vor dem Anlegen der Elektroden alle Medikamentenpflaster und Klebstoffrückstände vom Brustkorb des Patienten.
- Die Elektroden dürfen weder andere Elektroden noch Metallteile berühren, die Kontakt mit dem Patienten haben.
- Bringen Sie die Elektroden nicht direkt über einem implantierten Herzschrittmacher oder Defibrillator an. Die Position eines implantierten Geräts sollte an einer auffälligen Wölbung mit chirurgischer Narbe zu erkennen sein.
- Falls die Elektroden nicht gut haften, prüfen Sie, ob der Klebstoff eingetrocknet ist. Jede Elektrode verfügt über Klebstoffgel. Falls sich das Gel nicht klebrig anfühlt, ersetzen Sie die Elektroden durch einen neuen Satz.
- Halten Sie den Patienten während der Rhythmusanalyse still und vermeiden Sie jegliche Bewegung in der Nähe des Patienten. Der Patient und die Elektroden dürfen nicht berührt werden, während die Warnlampe leuchtet oder blinkt. Falls der HeartStart aufgrund elektrischer Störungen (Artefakten) nicht analysieren kann, weist er Sie an, jegliche Bewegung einzustellen und den Patienten nicht zu berühren. Falls die Störungen länger als 30 Sekunden anhalten, legt der HeartStart eine kurze Pause ein, damit Sie die Störung beheben können, und setzt die Analyse dann fort.
- Den HeartStart nur dann ein Schock ausgelöst wird, wenn die blinkende orangefarbene Schocktaste gedrückt wird, sobald die Anweisung gegeben wird. Wenn Sie die Schocktaste nicht innerhalb von 30 Sekunden nach der Aufforderung durch den Defibrillator drücken, entlädt er sich und (für das erste HLW-Intervall) gibt eine Erinnerung aus, um sicherzustellen, dass der Rettungsdienst alarmiert wurde. Dann wird ein HLW-Intervall begonnen. Dann beginnt er mit einem Herzdruckmassage- und Beatmungsintervall. Hiermit soll die Unterbrechung der Herzdruckmassage und Beatmung minimiert und durchgehende Patientenbetreuung sichergestellt werden.
- Während das Gerät darauf wartet, dass Sie die Schocktaste drücken, setzt der HeartStart die Rhythmusanalyse fort. Falls sich der Herzrhythmus des Patienten ändert, bevor Sie die Schocktaste drücken, und ein Schock nicht mehr erforderlich ist, entlädt sich der Defibrillator und weist darauf hin, dass kein Schock mehr notwendig ist.
- Falls Sie den Defibrillator während einer Verwendung aus irgendeinem Grund ausschalten möchten, können Sie die Ein-/Aus-Taste drücken, und mindestens eine Sekunde lang gedrückt halten, um das Gerät in den Bereitschaftsmodus zurückzuschalten.

Anmerkungen

4 Nach dem Einsatz des HeartStart

Nach jedem Einsatz

1. Überprüfen Sie das Gehäuse des HeartStart auf Schäden, Verschmutzung oder Kontaminierung. Falls Anzeichen einer Beschädigung zu erkennen sind, wenden Sie sich an Philips für technische Hilfe. Falls der Defibrillator verschmutzt oder kontaminiert ist, säubern Sie das Gerät unter Beachtung der in Kapitel 5, „Warten des HeartStart“, angeführten Richtlinien.
2. Setzen Sie eine neue SMART-Elektrodenkassette in den HeartStart ein. Überprüfen Sie Zubehör- und Ersatzteile auf Schäden und Verfallsdatum. Ersetzen Sie gebrauchte, beschädigte oder abgelaufene Teile. Anweisungen zum Auswechseln der Elektroden oder der Batterie finden Sie in Kapitel 2, „Einrichten des HeartStart“. Die Einweg-Elektroden müssen nach jedem Einsatz ausgewechselt werden.
3. Sofern Ihre Vorschriften nicht vorschreiben, dass die Batterie installiert bleiben muss, entfernen Sie die Batterie für fünf Sekunden und setzen Sie sie dann wieder ein, um den Batterie-Einbau-Selbsttest durchzuführen und den Defibrillatorbetrieb zu überprüfen.* Vergewissern Sie sich nach Abschluss des Tests, dass die grüne Bereitschaftslampe blinkt.
4. Bringen Sie den HeartStart an seinen Aufbewahrungsort zurück, so dass er im Bedarfsfall einsatzbereit ist.

HeartStart-Datenspeicherung

Der HeartStart speichert automatisch Daten über den letzten klinischen Einsatz im internen Speicher. Die gespeicherten Daten können einfach auf einen PC oder Handheld-Computer übertragen werden, auf dem die entsprechende Anwendung der Philips HeartStart Event Review-Datenverwaltungs-Softwaresuite installiert ist. Event Review-Software ist ausschließlich für den Einsatz durch ausgebildetes Personal vorgesehen. Informationen über HeartStart Event Review sind online unter www.medical.philips.com/goto/eventreview verfügbar.

* Wenn Sie die Batterie nach der Verwendung des HeartStart Defibrillators im Gerät belassen und die Daten dann auf einen PC mit HeartStart Event Review-Software übertragen werden, berechnet die Software die Ortszeit und die Zeit der letzten Verwendung des Geräts. Wenn Sie die Batterie allerdings vor der Datenübertragung entnehmen, zeigt die Software nur die abgelaufene Zeit an.

Befolgen Sie hinsichtlich umgehender Datenübertragung für ärztliche Prüfung nach Einsatz des HeartStart die ortsüblichen Vorschriften.* Einzelheiten über Datenübertragung und Timing sind in der Dokumentation von Event Review zu finden.

Zu den vom HeartStart automatisch gespeicherten Daten gehören eine Zusammenfassung der letzten Verwendungsdaten und detaillierte Daten über die letzte klinische Verwendung. Sie können eine gesprochene Zusammenfassung des letzten Defibrillatoreinsatzes abrufen, indem Sie die i-Taste gedrückt halten, bis das Gerät einen Signalton abgibt. Der HeartStart teilt Ihnen mit, wie viele Schocks ausgelöst wurden und wie viel Zeit seit dem Einschalten verstrichen ist. Die Zusammenfassung ist jederzeit verfügbar, wenn der Defibrillator einsatzbereit ist (Batterie und Elektroden sind installiert und der Defibrillator ist nicht eingeschaltet) oder während eines tatsächlichen Einsatzes. Wenn die Batterie entfernt wird, werden die Übersichtsdaten der letzten Verwendung gelöscht.

Zu den im internen Speicher gespeicherten letzten Verwendungsdaten gehören:

- EKG-Aufzeichnungen (maximal 15 Minuten nach dem Anbringen der Elektroden†)
- der Status des HeartStart (vollständiger Vorfall)
- die Rhythmusanalyse-Entscheidungen des HeartStart (vollständiger Vorfall)
- die wahrend der gespeicherten Ereignissen verstrichene Zeit (vollständiger Vorfall)

---

* Der HeartStart speichert automatisch 30 Tage lang Informationen über den letzten klinischen Einsatz im internen Speicher, sodass die Daten auf einen Computer heruntergeladen werden können, auf dem die entsprechende Event Review-Software installiert ist. (Falls die Batterie während dieses Zeitraums entfernt wird, bleiben die Dateien im Defibrillator gespeichert. Nach dem Wiedereinlegen der Batterie verbleiben die letzten EKG-Aufzeichnungen für weitere 30 Tage im Speicher des Defibrillators.) Danach wird die letzte EKG-Aufzeichnung automatisch gelöscht, um das Gerät für zukünftige Verwendung vorzubereiten.

† Falls die von einem vorherigen Einsatz stammenden EKG-Aufzeichnungen nicht gelöscht wurden, steht möglicherweise weniger Zeit für neue EKG-Aufzeichnungen zur Verfügung.

5 Warten des HeartStart

Routinemäßige Wartung

Die Wartung des HeartStart ist sehr einfach. Der Defibrillator führt jeden Tag einen Selbsttest durch. Darüber hinaus erfolgt jedes Mal ein Batterie-Einbau-Selbsttest, wenn eine Batterie im Gerät installiert wird. Die umfassende Selbsttestfunktion des Defibrillators macht eine manuelle Kalibrierung unnötig. Der HeartStart hat keine vom Anwender reparierbaren Einzelteile.

WARNUNG: Elektroschockgefahr. Öffnen Sie den HeartStart nicht, entfernen Sie keine Abdeckungen und versuchen Sie nicht, Reparaturen vorzunehmen. Es gibt keine vom Anwender reparierbaren Teile im HeartStart. Falls eine Reparatur erforderlich ist, senden Sie den HeartStart an Philips zurück.

Denken Sie daran:

- Wenn der HeartStart ohne eine installierte Elektrodenkassette belassen wird, gibt der Defibrillator einen Signalton ab und die i-Taste beginnt zu blinken. Anweisungen zum Auswechseln der Elektrodenkassette finden Sie in Kapitel 2, „Einrichten des HeartStart“.
- Der HeartStart führt tägliche Selbsttests aus. Solange die grüne Bereitschaftslampe blinkt, ist es nicht notwendig, den Defibrillator durch Auslösen eines Batterie-Einbau-Selbsttests zu testen. Der Test verbraucht Batteriestrom, was dazu führen kann, dass die Batterie vorzeitig entleert wird.

Periodische Überprüfungen

Mit Ausnahme der nach jedem Einsatz des HeartStart empfohlenen Tests ist die Wartung auf die folgenden periodischen Überprüfungen beschränkt.

- Überprüfen Sie die grüne Bereitschaftslampe. Falls die grüne Bereitschaftslampe nicht blinkt, lesen Sie unter „Hinweise zur Fehlerbehebung“ nach.
- Ersetzen Sie gebrauchte, beschädigte oder abgelaufene Zubehör- und Ersatzteile.
- Überprüfen Sie das Gehäuse des Defibrillators. Falls Risse oder andere Anzeichen einer Beschädigung zu erkennen sind, wenden Sie sich an Philips für technische Hilfe.

Reinigen des HeartStart

Das Gehäuse des HeartStart kann mit einem in Seifenwasser, Chlorbleiche (2 Esslöffel pro Liter Wasser), auf Ammoniak basierendem Reinigungsmittel oder Isopropylalkohol (70%-Lösung) angefeuchteten weichen Tuch gereinigt werden.

Denken Sie daran:

- *Verwenden Sie zur Reinigung des HeartStart auf keinen Fall Isopropylalkohol*, starke Reinigungsmittel wie Aceton oder acetonhaltige Mittel, Scheuermittel oder enzymatische Reinigungsmittel.
- Tauchen Sie den HeartStart nicht in Flüssigkeiten ein und vermeiden Sie Verschüttungen auf das Gerät. Der Defibrillator und die Zubehörteile dürfen nicht sterilisiert werden.

Entsorgung des HeartStart

Der HeartStart und das Zubehör müssen gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

Hinweise zur Fehlerbehebung

Die grüne Bereitschaftslampe des HeartStart zeigt an, dass der Defibrillator einsatzbereit ist.

- Wenn die Bereitschaftslampe blinkt: Der HeartStart hat den Batterie-Einbau-Selbsttest und den letzten periodischen Selbsttest bestanden und ist demzufolge einsatzbereit.
- Wenn die Bereitschaftslampe konstant leuchtet: Der HeartStart befindet sich im Einsatz oder führt einen Selbsttest durch.
- Wenn die Bereitschaftslampe aus ist, der HeartStart Tonsignale abgibt und die i-Taste blinkt: Ein Testfehler ist aufgetreten, ein Problem mit der Elektrodenkassette liegt vor oder die Batterie ist schwach. Drücken Sie die i-Taste, um Anweisungen zu erhalten.
- Wenn die Bereitschaftslampe aus ist, der HeartStart aber keine Tonsignale abgibt und die i-Taste nicht blinkt: Es ist keine Batterie eingelegt, die Batterie ist leer oder der Defibrillator muss repariert werden. Wechseln Sie die Batterie aus und führen Sie einen Selbsttest durch. Solange der HeartStart den Selbsttest besteht, können Sie davon ausgehen, dass er einsatzbereit ist.

Detaillierte Informationen über Testen und Fehlerbehebung finden Sie in Anhang G.

A Zubehör für den HeartStart

Unter anderem ist folgendes Zubehör* für den HeartStart Defibrillator bei Philips oder online über www.medical.philips.com/heartstart verfügbar:

- Batterie (Ersatzbatterie empfohlen) [REF: M5070A]
- Elektroden
  - SMART-Elektrodenkassette für Erwachsene (Ersatz empfohlen) [REF: M5071A]
  - SMART-Elektrodenkassette für Kinder [REF: M5072A]
- Tragetaschen
  - Standard-Tragetasche mit Notfallschere und Platz für Ersatz-Elektrodenkassette und -batterie. [REF: M5075A]
  - Schmale Tragetasche mit Notfallschere [REF: M5076A]
  - Wasserdichter Hartschalenkoffer [REF: YC]
- Fast Response Kit/Notfallkit (enthält Taschenmaske, Einweg-Rasierer, 2 Paar Handschuhe, Notfallschere und saugfähiges Tuch) [REF: 68-PCHAT]
- Datenverwaltungssoftware
  - HeartStart Configure PDA-Software [REF: 989803143041]
  - HeartStart CaseCapture PDA-Software [REF: 989803143051]
  - HeartStart Review Express Connect [REF: 861311 Option A01]
  - HeartStart Event Review, PC-Einzellizenz [REF: M3834A]
  - HeartStart Event Review, organisationsweite Lizenz [REF: 989803141811]
  - HeartStart Event Review Pro, PC-Einzellizenz [REF: 861276 Option A01]
  - HeartStart Event Review Pro, PC-Dreizellizenz [REF: 861276 Option A02]
  - HeartStart Event Review Pro, organisationsweite Lizenz [REF: 861276 Option A03]
- Infrarotkabel für die Verwendung mit der HeartStart Event Review-Software [REF: ACT-IR]
- HeartStart Defibrillator Kurzanleitung [REF: M5066-97802]

* Einige Teile sind in den USA verschreibungspflichtig

- Schulung
  - Schulungselektrodenkassette für Erwachsene [REF: M5073A]
  - Ersatz-Schulungselektrodenkassette für Erwachsene [REF M5093A]
  - Elektrodenplatzierungshilfe für Erwachsene [REF: M5090A]
  - Schulungselektrodenkassette für Kinder [REF: M5074A]
  - Ersatz-Schulungselektroden für Kinder [REF: M5094A]
  - Elektrodenplatzierungshilfe für Kinder [REF: 989803139281]
  - HeartStart HS1 und FR2+ Defibrillator Ausbilder-Schulungskit, PAL [REF: M5066-89101]
  - HeartStart Trainer [REF: M5085A]
  - Interner Puppenadapter [REF: M5088A]
  - Externer Puppenadapter, 5er-Pack [REF: M5089A]

B Terminologie-Glossar

Die in diesem Glossar aufgeführten Termini sind im Zusammenhang mit dem Philips HeartStart Defibrillator und dessen Einsatz definiert.

AED Automatisierter externer Defibrillator (oder halbautomatisierter Defibrillator).

AED-Modus Der Standard-Behandlungsmodus des HeartStart Defibrillators. Diese Betriebsart bietet gesprochene Anweisungen und erläutert dem Benutzer das Platzieren der selbsthaftenden Elektroden, das Warten auf die Rhythmusanalyse und ggf. das Auslösen eines Schocks.

Akuter Herzstillstand Das plötzliche Anhalten des Herzpumprhythmus, begleitet von Ohnmacht, Fehlen der Atmung und Fehlen eines wahrnehmbaren Pulses.

Analyse Siehe „SMART-Analyse".

Arrhythmien Ein ungesunder, oft unregelmäßiger Herzschlag.

Artefakt Elektrische Störungen, die durch Muskelbewegungen, Herzdruckmassage und Beatmung, Patiententransport oder statische Aufladung verursacht werden und die Rhythmusanalyse beeinträchtigen können.

Batterie Die versiegelte Lithium-Mangandioxid-Batterie zum Betreiben des HeartStart Defibrillators. Wird in einer Packung geliefert, die in das Fach an der Rückseite des Defibrillators passt.

Bereitschaftslampe Eine grüne LED, die die Einsatzbereitschaft des HeartStart Defibrillators anzeigt. Eine blinkende Bereitschaftslampe bedeutet, dass der Defibrillator einsatzbereit ist; eine konstant leuchtende Bereitschaftslampe bedeutet, dass der Defibrillator in Betrieb ist.

Bereitschaftsmodus Der Betriebsmodus des HeartStart Defibrillators, wenn eine Batterie eingelegt und das Gerät ausgeschaltet und einsatzbereit ist. Wird durch die blinkende grüne Bereitschaftslampe angezeigt.

Defibrillation Beenden der Herzfibrillation durch Anwenden elektrischer Energie.

Ein-/Aus-Taste Eine grüne Taste an der Vorderseite des HeartStart Defibrillators. Wenn die Ein-/Aus-Taste gedrückt wird, während sich der Defibrillator im Bereitschaftsmodus befindet, wird er eingeschaltet. Durch Drücken der Ein-/Aus-Taste und Gedrückthalten für eine Sekunde wird der Defibrillator ausgeschaltet und entladen. Außerdem beendet das Drücken der Ein-/Aus-Taste den Batterie-Einbau-Selbsttest, der beim Einlegen einer Batterie automatisch gestartet wird.

EKG	Elektrokardiogramm, eine Aufzeichnung des elektrischen Rhythmus des Herzens, wie durch die Defibrillationselektroden erkannt.
Elektroden	Siehe „SMART-Elektroden“.
Fibrillation	Eine Störung des normalen Herzrhythmus, die zu chaotischer, unorganisierter Herzaktivität führt, sodass Blut nicht effektiv gepumpt werden kann. Kammerflimmern (Flimmern in den Herzkammern) steht im Zusammenhang mit akuten Herzstillstand.
HeartStart Event Review	Eine Datenverwaltungs-Softwaresuite für den Einsatz durch ausgebildetes Personal zur Überprüfung und Analyse der Verwendung des HeartStart Defibrillators durch Patienten und für autorisiertes Personal zum Ändern der HeartStart-Konfiguration. Informationen sind von Philips Medical Systems im Internet unter http://www.medical.philips.com/goto/eventreview verfügbar.
Herzdruckmassage und Beatmung	Kardiopulmonale Reanimation. Ein Verfahren zur künstlichen Herzkompressionen mit Beatmung.
Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen	Grundsätzliche mündliche Anweisungen für die Herzdruckmassage und Beatmung, einschließlich Handposition, Timing der Kompressionen und Beatmung sowie Tiefe, die vom HeartStart erteilt werden, wenn die blinkende blaue i-Taste während der ersten 30 Sekunden der Pause zur Patientenbehandlung gedrückt wird.
Infrarot-Kommunikation	Eine Methode zum Senden von Informationen unter Verwendung eines besonderen Teils des Lichtspektrums. Die Methode wird zum Übertragen von Informationen zwischen dem HeartStart Defibrillator und einem Computer verwendet, auf dem die HeartStart Event Review-Software ausgeführt wird.
Intervall für Schockserie	Ein konfigurierbares Intervall zwischen Schocks, das vom HeartStart Defibrillator genutzt wird, um zu entscheiden, ob die Schocks Teil der gleichen Schockserie sind.
i-Taste	Eine blaue „Informationstaste“ an der Vorderseite des HeartStart HS1 Defibrillators. Wenn die i-Taste innerhalb der 30 Sekunden gedrückt wird, die die Taste während der Pause zur Patientenbehandlung aufleuchtet, bietet der HeartStart Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen;* wenn die i-Taste gedrückt wird, während sie blinkt und der HeartStart einen Signalton abgibt, liefert der HeartStart Hinweise zur Fehlerbehebung. Wird die i-Taste zu einem anderen Zeitpunkt gedrückt und gedrückt gehalten, bis ein Signalton ertönt, bietet der HeartStart Informationen über den letzten klinischen Einsatz sowie den Gerätestatus. Wenn die i-Taste konstant leuchtet (nicht blinkt), kann der Benutzer den Patienten gefahrlos berühren.

* Wird die i-Taste für Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen während einer SMART-KSE-Pause gedrückt, wird die Hintergrundüberwachung ausgeschaltet.

Konfiguration	Die Einstellungen für alle Betriebsoptionen des HeartStart Defibrillators, einschließlich des Behandlungsprotokolls. Die werkseitig vorgegebene Standardkonfiguration kann durch autorisiertes Personal mithilfe der HeartStart Event Review-Software modifiziert werden.
KSE	„Kein Schock empfohlen“. Eine vom HeartStart Defibrillator getroffene und auf der Analyse des Herzrhythmus des Patienten beruhende Entscheidung, dass kein Schock erforderlich ist.
KSE-Pause	Eine vom HeartStart Defibrillator nach einer KSE-Entscheidung eingelegte Pause. Diese Pause kann als „Standard“-KSE-Pause oder „SMART“-KSE-Pause konfiguriert werden. Während einer Standard-KSE-Pause führt der Defibrillator keine Hintergrundüberwachung des Patientenrhythmus durch. Während einer SMART-KSE-Pause erfolgt eine Hintergrundüberwachung. Falls der Defibrillator einen schockbaren Rhythmus ohne Artefakte erkennt, beendet er die Pause und beginnt die Rhythmusanalyse. Wenn der HeartStart Artefakte wie die bei der Herzdruckmassage und Beatmung entstehenden erkennt oder wenn der Benutzer für Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen während einer SMART NSA-Pause die i-Taste drückt, beendet der Defibrillator die Pause nicht für eine Rhythmusanalyse, um die weitere Durchführung der Herzdruckmassage und Beatmung zu ermöglichen.
Nicht schockbarer Rhythmus	Ein Herzrhythmus, der aufgrund der Entscheidung des HeartStart Defibrillators nicht für eine Defibrillation geeignet ist.
Pause zur Patientenbehandlung	Eine definierte Pause zur Bewertung des Patienten, Behandlung, und/oder Herzdruckmassage und Beatmung. Siehe „KSE-Pause“ und „Protokollpause“.
Periodischer Selbsttest	Tägliche, wöchentliche und monatliche Tests, die vom HeartStart Defibrillator automatisch durchgeführt werden, wenn er sich im Bereitschaftsmodus befindet. Die Tests überwachen viele Schlüsselfunktionen und Parameter des Defibrillators, einschließlich Batteriekapazität, Elektrodenbereitschaft und Status der internen Stromkreise.
Protokoll	Eine Folge von Aktionen des HeartStart Defibrillators als Anleitung für die Patientenpflege im AED-Modus.
Protokollpause	Eine vom HeartStart Defibrillator nach einer Schockserie eingelegte Pause, während der Benutzer ggf. eine Herzdruckmassage und Beatmung durchführen kann. Der Defibrillator führt während dieser Pause keine Hintergrund-überwachung des Herzrhythmus des Patienten durch.
Rhythmusanalyse	Siehe „SMART-Analyse“.

Schocktaste	Eine orangefarbene Taste mit Blitzsymbol an der Vorderseite des HeartStart Defibrillators. Die Schocktaste blinkt, wenn ein Schock empfohlen wird. Sie müssen die Taste drücken, damit ein Schock abgegeben wird.
Schockbarer Rhythmus	Ein Herzrhythmus, bei dem der HeartStart Defibrillator erkennt, dass defibrilliert werden kann, z. B. Kammerflimmern und bestimmte ventrikuläre Tachykardien in Zusammenhang mit akutem Herzstillstand.
SMART-Analyse	Der rechtlich geschützte Algorithmus, der vom HeartStart Defibrillator verwendet wird, um den Patientenherzrhythmus zu analysieren und festzustellen, ob bei diesem Rhythmus ein Schock möglich ist.
SMART-Elektroden	Die in einer Kassette gelieferten selbsthaftenden Elektroden zur Verwendung mit dem HeartStart Defibrillator. Wenn Sie am Griff der Kassette ziehen, wird der Defibrillator eingeschaltet und die Kassette geöffnet. Die Elektroden werden auf der blößten Haut des Patienten angebracht und zum Erkennen des Patientenherzrhythmus sowie zur Übertragung des Defibrillationsschocks verwendet. Mit dem HeartStart Defibrillator können nur HeartStart SMART-Elektroden verwendet werden.
SMART-KSE-Pause	Siehe „KSE-Pause“.
SMART-Zweiphasen-Wellenform	Die vom HeartStart Defibrillator verwendete patentierte Niedrigenergie-Defibrillationsschock-Wellenform. Es handelt sich um eine impedanzkompensierte, zweiphasige Wellenform. Bei Einsatz mit den SMART-Elektroden für Erwachsene liefert die Methode 150 Joules nominal bei einer Belastung von 50 Ohm; bei Einsatz mit SMART-Elektroden für Säuglinge/Kinder liefert die Methode 50 Joules nominal bei einer Belastung von 50 Ohm.
Standard-KSE-Pause	Siehe „KSE-Pause“.
Warnlämpchen	Eine dreieckige Lampe an der Vorderseite des HeartStart Defibrillators. Sie blinkt während der Rhythmusanalyse und leuchtet auf, wenn ein Schock empfohlen wird, um daran zu erinnern, den Patienten nicht zu berühren.
Wellenform	Siehe „SMART-Zweiphasen-Wellenform“.

C Glossar der Symbole/Bedienelemente

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
PULL	Griff der Elektrodenkassette. Grün. Ziehen am Griff schaltet den Defibrillator ein und öffnet die Elektrodenkassette.		Siehe Betriebsanleitung.
	Ein-/Aus-Taste. Grün. Durch Drücken der Ein-/Aus-Taste im Bereitschaftsmodus wird der Defibrillator eingeschaltet. Durch Drücken und Gedrückthalten für eine Sekunde bei eingeschaltetem Defibrillator wird das Gerät ausgeschaltet und entladen. Außerdem beendet das Drücken der Ein-/Aus-Taste den Batterie-Einbau-Selbsttest, der beim Einlegen einer Batterie automatisch gestartet wird.	i	Informationstaste (i-Taste). Blau. Wenn Sie die i-Taste drücken, wenn diese während einer Pause zur Patientenbehandlung blinkt, werden Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen ausgegeben. Durch Drücken der Taste, wenn diese blinkt und der Defibrillator einen Signalton abgibt, werden Anweisungen zur Fehlerbehandlung ausgegeben. Sie können die Taste jederzeit drücken und gedrückt halten, bis ein Signalton ertönt, um Informationen über den letzten klinischen Einsatz des Defibrillators und den Gerätestatus abzurufen.
	Warnlampe. Blinkt während der Rhythmusanalyse und leuchtet konstant, wenn ein Schock empfohlen wird, um daran zu erinnern, den Patienten nicht zu berühren.	SP® C US	Zertifiziert durch die Canadian Standards Association.
	Schocktaste. Orange. Blinkt, wenn der Defibrillator aufgeladen wird. Wenn ein Schock erforderlich ist, weist der Defibrillator den Benutzer an, die Schocktaste zu drücken und einen Schock auszulösen.	CE 0123	Erfüllt die Anforderungen der europäischen Direktive 93/42/EEC für medizinische Geräte.
	Defibrillationsschutz. Defibrillations-geschützter Patientenanschluss des Typs BF.	REF	Referenznummer.
	Lithium-Mangandioxid-Batterie.	QTY (1)	Eine Batterie in der Packung.
	Die Batterie nicht zertrümmern.		Die Batterie nicht Feuchtigkeit aussetzen.
	Die Batterie nicht großer Hitze oder offenen Flammen aussetzen. Die Batterie nicht verbrennen.		Vorsichtig behandeln.
	Die Batterie nicht zerstören oder das Batteriegehäuse öffnen.		Diese Seite nach oben.

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
9	Gefährliche Güter der Klasse 9. (Frachttransport-Vorschriften erfordern Symbol auf der Verpackungsaußenseite zur Identifizierung von Lieferungen, die Lithium-Batterien enthalten.)		Transportbedingungen (siehe zugehöriges Thermometersymbol).
INSTALL BEFORE	Die Batterie vor dem auf dem Etikett angegebenen Datum (MM-JJJJ) im Defibrillator installieren.		Lagerbedingungen (siehe zugehöriges Thermometersymbol).
	Diese Einweg-Elektroden sind für einmaligen Einsatz an nur einem Patienten vorgesehen.	< 48 HR < 85 % 60C (140F) 43C (110F) 0C (32F) -20C (-4F)	Umgebungsanforderungen (Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit).
43° C 110° F 0° C 32° F	Die Elektroden bei einer Temperatur zwischen 0 C° und 43 °C lagern.	LATEX	Dieses Produkt enthält kein Naturkautschuklatex.
NON-STERILE	Dieses Produkt ist nicht steril.	CE	Erfüllt die Anforderungen der europäischen Direktive 89/336/EEC für elektromagnetische Kompatibilität.
	Elektroden sind für Säuglinge und Kinder unter acht Jahren oder unter 25 kg Gewicht vorgesehen.		Ablauf (siehe zugehöriges Datumsymbol).
MM / YYYY	Verfallsdatum.	SN	Seriennummer.
LOT	Fertigungsnummer.		Kassetteninhalt: ein Satz mit zwei Defibrillationselektroden.
	Gedruckt auf Recycling-Papier.		Entsorgen bitte entsprechend den vor Ort geltenden Bestimmungen.
Rx only	Laut amerikanischem Bundesgesetz darf dieses Gerät nur durch einen Arzt oder auf Anweisung eines Arztes verkauft werden.	2005 GUIDELINES	Gibt an, dass dieses Gerät für Richtlinien 2005 optimiert ist.

D Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

Es ist wichtig zu wissen, wie der HeartStart Defibrillator sicher verwendet wird. Bitte lesen Sie diese Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen sorgfältig durch.

Eine **Warnung** beschreibt etwas, was zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen kann. Ein **Vorsichtsmaßnahme** beschreibt etwas, was geringfügige Verletzungen, eine Beschädigung des HeartStart, Verlust der im HeartStart gespeicherten Daten oder eine Verminderung der Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Defibrillation verursachen könnte.

HINWEIS: Der HeartStart ist ausschließlich für den Einsatz mit von Philips genehmigtem Zubehör konzipiert. Der HeartStart funktioniert u. U. nicht ordnungsgemäß, wenn ungenehmigtes Zubehör eingesetzt wird.

Warnungen

Brennbare Gase – Es besteht Explosionsgefahr, wenn der HeartStart bei Vorhandensein von brennbaren Gasen, z. B. in einem Sauerstoffzelt, einen Schock abgibt. Bringen Sie die Elektroden nicht direkt über einem implantierten Herzschrittmacher oder Defibrillator an. Die Position eines implantierten Geräts sollte an einer auffälligen Wölbung mit chirurgischer Narbe zu erkennen sein. (Es ist aber ungefährlich, den HeartStart an einem Patienten mit Sauerstoffmaske einzusetzen.)

Batterie – Die HeartStart Batterie M5070A ist nicht aufladbar. Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen, zu öffnen oder zu guetschen und vermeiden Sie Kontakt mit offenem Feuer, da sie explodieren oder Feuer fangen könnte.

Flüssigkeiten – Es darf keine Flüssigkeit in den HeartStart gelangen. Vermeiden Sie Verschütten von Flüssigkeiten auf den HeartStart oder das Zubehör. Das Eindringen von Flüssigkeiten in den HeartStart kann das Gerät beschädigen oder zu einer Feuer- oder Schockgefahr führen. Der HeartStart und das Zubehör dürfen nicht sterilisiert werden.

Zubehör – Die Verwendung von beschädigten oder abgelaufenen Komponenten oder Zubehör kann dazu führen, dass der HeartStart nicht ordnungsgemäß funktioniert, und/oder der Patient oder der Bediener verletzt wird.

Patientenbehandlung – Die Durchführung einer Herzdruckmassage und Beatmung oder ein Bewegen des Patienten während der Herzrhythmusanalyse durch den HeartStart kann zu einer falschen oder verzögerten Analyse führen. Wenn der HeartStart Ihnen mitteilt,

dass ein Schock erforderlich ist, während Sie den Patienten behandeln oder bewegen, halten Sie das Fahrzeug an, beenden Sie die Herzdruckmassage und Beatmung und halten Sie den Patienten mindestens 15 Sekunden lang so ruhig wie möglich. Der HeartStart hat dann Zeit, die Analyse zu bestätigen, bevor er Sie auffordert, die Schocktaste zu drücken.

Handys Der HeartStart kann in der Nähe von Ausrüstungen wie Funkgeräten und Handys richtig funktionieren. Die Verwendung eines Handys in der Nähe des Patienten bedeutet in der Regel kein Problem für den HeartStart. Es ist aber zu empfehlen, derartige Geräte nur so nahe wie unbedingt notwendig am Patienten und am HeartStart einzusetzen.

Elektroden Die Elektroden dürfen weder andere Elektroden noch Metallteile berühren, die Kontakt mit dem Patienten haben.

Vorsichtsmaßnahmen

Gerätebehandlung Der HeartStart wurde als robustes und zuverlässiges Gerät für viele verschiedene Einsatzbedingungen konzipiert. Eine übermäßig raue Behandlung kann jedoch zu einer Beschädigung des Defibrillators oder Zubehörs führen und die Garantie außer Kraft setzen. Überprüfen Sie den HeartStart und das Zubehör unter Beachtung der Anweisungen regelmäßig auf Beschädigung.

Wartung Falsche Wartung kann dazu führen, dass der HeartStart beschädigt wird oder nicht richtig funktioniert. Beachten Sie die Wartungsanweisungen für den HeartStart.

Hautverbrennungen Die Defibrillationselektroden dürfen sich weder gegenseitig berühren, noch dürfen sie andere Elektroden, Ableitungsdrähte, Verbände, Medikamentpflaster usw. berühren. Berührungen dieser Art können zu Lichtbogenbildung und Hautverbrennungen während eines Schocks führen; außerdem kann dadurch der Defibrillationsstrom vom Herz weggeleitet werden. Während eines Schocks können Lufteinschlüsse zwischen der Haut und den Elektroden zu Hautverbrennungen führen. Vergewissern Sie sich zur Vermeidung von Lufteinschlüssen, dass die Defibrillationselektroden gut auf der Haut anliegen. Verwenden Sie keine ausgetrockneten Elektroden, weil diese keinen guten Hautkontakt herstellen.

Patientenbehandlung Es ist wichtig, den Patienten vor Auslösen eines Schocks von anderen medizinischen Geräten wie z. B. Blutflussmessgeräten zu trennen, die möglicherweise keinen Defibrillationsschutz umfassen. Darüber hinaus dürfen die Elektroden keine Metallgegenstände wie Bettrahmen oder Tragen berühren.

E Technische Informationen

Technische Daten des HeartStart Defibrillators

Die in den folgenden Tabellen angeführten technischen Daten sind Nominalwerte. Zusätzliche Informationen sind im *Technical Reference Manual* (Technischen Referenzhandbuch) für automatische externe HeartStart Defibrillatoren online under unter www.medical.philips.com zu finden.

Physikalische

Kategorie	Technische Daten
Abmessungen	7,1 cm H x 19 cm T x 21 cm B.
Gewicht	Mit Batterie und Elektrodenkassette ca. 1,5 kg.

Umgebungsbedingungen

Kategorie	Technische Daten
Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit	Betrieb (mit Batterie und Elektrodenkassette) 0 C° bis 50 °C; 0 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht-kondensierend). Bereitschaft (mit Batterie und Elektrodenkassette) 10 C° bis 50 °C; 10 % bis 75 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht-kondensierend). Lagerung/Versand (mit Batterie und Elektrodenbox): -20 C° bis 60 °C) bis zu zwei Tagen 0 % bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht-kondensierend).
Höhenlage	Betrieb auf 0 bis 4.500 m; Lagerung im Bereitschaftsmodus bis 2.500 m.
Schock-/Fall-Toleranz	Widersteht Fall aus 1 m Höhe auf jede Kante, Ecke oder Oberfläche.
Vibration	Betrieb: erfüllt EN1789, statistisch, Rettungswagen. Bereitschaft: erfüllt EN1789, gewobbelter Sinus, Rettungswagen.

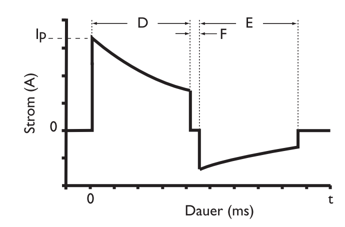
Kategorie	Technische Daten
Versiegelung	Tropfsicher gemäß EN60529, Klasse IPx1. Solide Objekte gemäß EN60529, Klasse IP2x.
ESD/EMI (Strahlung und Störfestigkeit)	Siehe Tabelle für elektromagnetische Konformität.

Bedienelemente und Anzeigen

Kategorie	Technische Daten
Bedienelemente	Grüner Griff an der SMART-Elektrodenkassette Grüne Ein-/Aus-Taste Blaue i-Taste Orangefarbene Schocktaste
Anzeigen	Bereitschaftslampe: grün; blinkt, wenn der Defibrillator sich im Bereitschaftsmodus befindet (einsatzbereit); leuchtet konstant, wenn der Defibrillator im Einsatz ist. i-Taste: blau; blinkt, wenn Informationen verfügbar sind; leuchtet konstant während der Pause zur Patientenversorgung. Warnlampe: blinkt während der Analyse, leuchtet konstant, wenn der Defibrillator zur Schockabgabe bereit ist. Schocktaste: orangefarben; blinkt, wenn der Defibrillator aufgeladen und zur Schockabgabe bereit ist.
Lautsprecher	Bietet während der normalen Verwendung gesprochene Anweisungen und Warnsignale.
Signalton	Ertönt, wenn Fehlerbehebung notwendig ist.

Defibrillation-Wellenform

Kategorie	Technische Daten
Wellenformparameter	Abgeschnittene Zweiphasen-Exponentialkurve. Wellenformparameter werden als eine Funktion der Patientendefibrillationsimpedanz automatisch angepasst. In der Abbildung links ist D die Dauer der Phase 1 und E die Dauer der Phase 2 der Wellenform. F ist die Zwischenphasenverzögerung (500 µs) und Ip die Spitzenspannung. Der HeartStart löst Schocks auf Ladungsimpedanzen von 25 bis 180 Ohm aus. Die Dauer jeder Wellenformphase wird abhängig von der abgegebenen Ladung dynamisch angepasst, um die Variationen der Patientenimpedanz wie folgt zu kompensieren:



Defibrillation von Erwachsenen

Ladungs-Widerstand (Ω)	Phase 1 Dauer (ms)	Phase 2 Dauer (ms)	Spitzen-strom (A)	Abgegebene Energie (J)
25	2,8	2,8	65	128
50	4,5	4,5	40	150
75	6,25	5,0	30	155
100	8,0	5,3	24	157
125	9,65	6,4	21	159
150	11,5	7,7	18	160
175	12,0	8,0	16	158

Defibrillation von Kindern
(unter Verwendung der M5072A Elektroden mit reduzierter Energieabgabe für Kinder)

Ladungs-Widerstand (Ω)	Phase 1 Dauer (ms)	Phase 2 Dauer (ms)	Spitzen-strom (A)	Abgegebene Energie (J)
25	4,1	2,8	28	35
50	5,1	3,4	20	46
75	6,2	4,1	15	52
100	7,2	4,8	12	54
125	8,3	5,5	10	56
150	9,0	6,0	9	57
175	9,0	6,0	8	55

Kategorie	Technische Daten
Energie* (Die für Kinder angegebene Energiedosis basiert auf den CDC-Wachstumstabellen für Jungen mit durchschnittlichem Gewicht (50% Rang).)	Unter Verwendung der HeartStart SMART-Elektroden für Erwachsene: 150 Joule nominal (±15%) bei einer Ladung von 50 Ohm. Unter Verwendung der HeartStart SMART-Elektroden für Kinder: 50 Joule nominal (±15%) bei einer Ladung von 50 Ohm. Beispiele für pädiatrische Energiedosis: Alter – Energiedosis Neugeborenes – 14 J/kg 1 Jahr – 5 J/kg 2 –3 Jahre – 4 J/kg 4 –5 Jahre – 3 J/kg 6 –8 Jahre – 2 J/kg * National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. *CDC-Wachstumstabellen: Gewicht-nach-Alter Prozentrang, überarbeitet und korrigiert am* 28. November 2000, Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention ©2000.
Ladungskontrolle	Steht unter der Kontrolle des Patientenanalysesystems für automatisierten Betrieb.
„Aufladung abgeschlossen"-Anzeige	Schocktaste blinkt, Tonsignal ertönt.
Aufladedauer ab Schockempfehlung	<20 Sekunden, typisch, einschließlich Analyse.
Pause zur Patientenbehandlung bis zum Schock	Schneller Schock. 8 Sekunden, typisch, ab Ende der Pause zur Patientenbehandlung bis zur Schockauslösung.
Entladen (AED-Modus)	Der geladene Defibrillator wird unter den folgenden Bedingungen entladen: • der Herzrhythmus des Patienten ändert sich auf einen nicht-schockbaren Rhythmus, • es wird innerhalb von 30 Sekunden nach dem Aufladen des Defibrillators kein Schock ausgelöst, • die Ein-/Aus-Taste wird gedrückt und für mindestens eine (1) Sekunde gedrückt gehalten, um den Defibrillator auszuschalten, • die selbstklebenden Elektroden sind nicht am Patienten angelegt oder die Elektrodenkassette wird vom Defibrillator getrennt, • die Batterie wird entfernt oder ist vollständig leer, oder • die Impedanz zwischen den Elektroden liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.
Schockverabreichungs-vektor bei Erwachsenen	Mittels der selbstklebenden Elektroden in der anterior-anterioren Position (Ableitung II).

Kategorie	Technische Daten
Schockverabreichungs-vektor bei Kindern	Mittels der selbstklebenden Elektroden, gewöhnlich in der anterior-posterioren Position.

EKG-Analysesystem

Kategorie	Technische Daten
Funktion	Dient zur Beurteilung der Impedanz der selbstklebenden Elektroden auf den richtigen Hautkontakt mit dem Patienten und zur Beurteilung des EKG-Rhythmus und der Signalqualität, um festzustellen, ob ein Schock angebracht ist.
Schockbare Rhythmen	Kammerflimmern (VF) und einige Formen der Kammertachykardie in Verbindung mit mangelndem Kreislauf, einschließlich Kammerflattern und polymorpher Kammertachykardie (VT). Der HeartStart verwendet mehrere Parameter, um zu entscheiden, ob ein Rhythmus schockbar ist. *HINWEIS: Aus Sicherheitsgründen werden einige Rhythmen mit sehr niedriger Amplitude oder sehr niedriger Frequenz eventuell nicht als schockbare Kammerflimmer-Rhythmen interpretiert. Außerdem werden einige Kammerflimmer-Rhythmen, die gewöhnlich mit Kreislauf auftreten, unter Umständen nicht als schockbare Rhythmen interpretiert.*
Nicht-schockbare Rhythmen	Die SMART-Analyse dient dazu, gemäß AHA/AAMI DF-80 nicht-schockbare Rhythmen zu erkennen. Siehe die folgende Tabelle. Der HeartStart fordert den Benutzer ggf. zu Herzdruckmassage und Beatmung auf, wenn ein nicht-schockbarer Rhythmus erkannt wird.
Erkennen eines Herzschrittmachers	Artefakte des Schrittmachers werden vom Signal für die Rhythmusanalyse entfernt.
Erkennung von Artefakten	Falls elektrische Störungen (Artefakte) festgestellt werden, die eine genaue Rhythmusanalyse behindern, wird die Analyse verzögert, bis das EKG-Signal störungsfrei ist.
Analyseprotokoll	Abhängig von den Analyseergebnissen wird ein Schock vorbereitet oder eine Pause eingelegt. Einzelheiten über das Protokoll befinden sich in Anhang F, „Konfiguration“.

Leistung der EKG-Analyse

Rhythmuskategorie	Größe des EKG-Testbeispiels[a]	Erfüllt die Empfehlungen der American Heart Association[b] für die Defibrillation von Erwachsenen	
		beobachtete Leistung	90% einseitig untere Vertrauensgrenze
Schockbarer Rhythmus — Kammerflimmern	300	Empfindlichkeit> 90 % (erfüllt die AAMI-Bedingung DF80)	(87 %)
Schockbarer Rhythmus — Kammertachykardie	100	Empfindlichkeit> 75 % (erfüllt die AAMI-Bedingung DF80)	(67 %)
Nicht-schockbarer Rhythmus — Normaler Sinusrhythmus	300	Spezifizität > 99 % (erfüllt die AAMI-Bedingung DF80)	(97 %)
Nicht-schockbarer Rhythmus — Asystolie	100	Spezifizität > 95 % (erfüllt die AAMI-Bedingung DF80)	(92 %)
Nicht-schockbarer Rhythmus — alle anderen nicht-schockbaren Rhythmen[c]	450	Spezifizität > 95 % (erfüllt die AAMI-Bedingung DF80)	(88 %)

a. Aus der Philips Medical Systems Heartstream EKG-Rhythmus-Datenbank

b. American Heart Association (AHA) AED Task Force, Subcommittee on AED Safety & Efficacy. Automatic External Defibrillators for Public Access Use: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporation of New Waveforms, and Enhancing Safety. *Circulation* 1997;95:1677-1682.

c. Supraventrikuläre Tachykardie (SVT) gehört zur Klasse der nicht-schockbaren Rhythmen in Übereinstimmung mit den Empfehlungen der AHA[b] und AAMI-Standard DF80.

Technische Daten des Zubehörs

Batterie M5070A

Kategorie	Technische Daten
Batterietyp	9 Volt Gleichspannung, 4,2 Ah, Lithium-Mangandioxid. Einwegbatterie, langlebige Primärzelle.
Kapazität	Eine neue Batterie liefert normalerweise mindestens 200 Schocks oder 4 Stunden Betriebszeit bei 25 °C. (IEC 60601-2-4-2002)
Lagerfähigkeit (vor dem Einlegen)	Mindestens fünf Jahre bei Lagerung entsprechend den Anweisungen in der *Benutzeranleitung*.
Bereitschaftszeit (nach dem Einlegen)	Normalerweise vier Jahre bei Lagerung und Wartung entsprechend den Anweisungen in dieser *Benutzeranleitung*.
Schulungszeit	Ermöglicht zehn Stunden Verwendung im Schulungsmodus.

HeartStart SMART-Elektroden für Erwachsene M5071A und SMART-Elektroden für Säuglinge/Kinder M5072A

Kategorie	Technische Daten
Elektroden für Erwachsene	Selbstklebende Einweg-Defibrillationselektroden mit einer nominalen aktiven Oberfläche von je 85 cm^2, geliefert in einer einrastbaren Kassette mit einem integrierten, standardmäßig 137,1 cm langen Kabel.
Elektroden für Kinder	Selbstklebende Einweg-Defibrillationselektroden mit einer nominalen aktiven Oberfläche von je 85 cm^2, geliefert in einer einrastbaren Kassette mit einem integrierten, standardmäßig 101,6 cm langen Kabel. Die Kassette ist zur einfachen Erkennung mit einem Teddybär-Symbol auf der Abdeckung gekennzeichnet.
Anforderungen für Defibrillationselektroden	Verwenden Sie mit dem HeartStart Defibrillator nur HeartStart SMART-Elektroden M5071A für Erwachsene oder SMART-Elektroden für Kinder M5072A.

Umgebungsinformationen

Durch Beachtung der landesweiten und örtlichen Vorschriften bezüglich der Entsorgung elektrischen, elektronischen und Batterieabfalls können Sie einen positiven Beitrag zum Umweltschutz leisten. Abfall dieser Art kann die Umwelt schädigende Stoffe enthalten und außerdem eine Gesundheitsgefahr bedeuten.

Produkt	Informationen
Defibrillator	Der Defibrillator enthält elektrische Komponenten. Diese Komponenten dürfen nicht als unsortierter Normalmüll entsorgt werden. Sammeln Sie elektronischen Abfall dieser Art separat und entsorgen Sie ihn unter Beachtung landesweiter und örtlicher Vorschriften in einer geeigneten Recycling-Einrichtung.
Batterie	Die Batteriezellen enthalten Chemikalien. Die in Batterien verwendeten Chemikalien werden durch ein Symbol auf dem Etikett identifiziert. Eine Erklärung der verwendeten Symbole befindet sich in der Gebrauchsanweisung/ Benutzeranleitung des Defibrillators. Entsorgen Sie die Batterie in einer geeigneten Recycling-Einrichtung.
Elektroden	Nach der Verwendung können die Elektroden mit Körpergewebe oder Flüssigkeiten oder Blut kontaminiert sein. Schneiden Sie sie ab und entsorgen Sie sie als infektiösen Abfall. Entsorgen Sie die übrigen Kassettenbestandteile bei einer geeigneten Recycling-Einrichtung entsprechend den geltenden Vorschriften.

F Konfiguration

Überblick

Der Philips HeartStart Defibrillator wird mit einer werkseitigen Standardkonfiguration geliefert, die die Ansprüche der meisten Benutzer erfüllt. Diese Konfiguration kann nur durch eine dafür berechtigte Person mit HeartStart Configure PDA- oder HeartStart Event Review-Software geändert werden. Diese Software ist ausschließlich für den Einsatz durch ausgebildetes Personal vorgesehen. Informationen über HeartStart Datenverwaltungsprodukte sind online unter www.medical.philips.com/goto/eventreview verfügbar.

Geräteoptionen

Die folgende Tabelle führt die Funktionen des HeartStart Defibrillators auf, die nicht mit der Patientenbehandlung zu tun haben.

Parameter	Einstellungen	Standard-einstellung	Beschreibung der Standardeinstellung
Lautstärke	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	8	Die Lautstärke des HeartStart Defibrillator-Lautsprechers ist auf 8 (Höchstwert) eingestellt.
Daten des periodischen Selbsttests automatisch senden	Ein, Aus	Ein	Ermöglicht das Übertragen der Daten des periodischen Selbsttests über den Infrarotanschluss des Gerätes.
EKG-Ausgangsdaten	Ein, Aus	Ein	Ermöglicht das Übertragen der EKG-Daten über den Infrarotanschluss des Gerätes.

Optionen für Patientenbehandlungsprotokoll

Parameter	Einstellungen	Standard-einstellung	Beschreibung der Standardeinstellung
Zeitgebung der gesprochenen Erinnerung „Rettungsdienst alarmieren“	• Beim Einschalten (wenn der Benutzer den HeartStart einschaltet) • Beim Einschalten und zu Beginn des ersten Pausenintervalls • Zu Beginn des ersten Pausenintervalls • Keine Erinnerung	Zu Beginn des ersten Pausen-intervalls	Hiermit erfolgt eine gesprochene Erinnerung, um sicherzustellen, dass der Rettungsdienst Hiermit erfolgt zu Beginn des ersten Pausenintervalls eine gesprochene Erinnerung, um sicherzustellen, dass der Rettungsdienst informiert wird.
Schockserie	1, 2, 3, 4	1	Die automatische Protokollpause für Herzdruckmassage und Beatmung wird bei jeder Verabreichung eines Schocks aktiviert.* Während der Protokollpause führt der HeartStart keine Rhythmus-analyse durch. Die Länge der Protokollpause nach einer Schockserie wird durch die Einstellung des Protokollpausen-Zeitschalters festgelegt.
Intervall für Schockserie (Minuten)	1,0, 2,0, ∞ (unendlich)	1,0	Ein Schock muss innerhalb einer Minute nach dem vorhergehenden Schock ausgelöst werden, um als Teil der aktuellen Schockserie zu gelten. *HINWEIS: Dieser Parameter kann nur verwendet werden, wenn die Schockserie nicht für den Standardschock 1 konfiguriert ist.*

Philips Medical Systems

* Eine Schockserie beginnt, wenn ein Schock nach dem Einschalten des HeartStart verabreicht wird. Eine neue Schockserie beginnt nach einer Protokollpause. Wenn eine Schockserie für 2 oder mehr konfiguriert ist, wird auch dann eine neue Schockserie begonnen, wenn die Zeit seit dem vorigen Schock die Einstellung des Schockserien-intervalls überschreitet.

Parameter	Einstellungen	Standard-einstellung	Beschreibung der Standardeinstellung
Protokollpausen-Zeitschalter (Minuten)	0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0	2,0	Eine Protokollpause von 2 Minuten für Herzdruckmassage und Beatmung beginnt nach Abschluss einer Schockserie automatisch, nachdem die gesprochene Anweisung abgespielt wurde. Nach der Protokollpause kehrt der Defibrillator zur Rhythmusanalyse zurück. Wenn der Benutzer die i-Taste für optionale Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen drückt, gibt der HeartStart eine Anleitung für 5 Herzdruckmassage- und Beatmungs-Zyklen (beginnend und endend mit Herzdruckmassagen), wenn für die Parameter der Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen ebenfalls die Standardwerte fest-gelegt sind. Die Zahl der Herzdruckmassage- und Beatmungs-Zyklen ist bei anderen Einstellungen des Protokollpausen-Zeitschalters und der Parameter der Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen unterschiedlich. *HINWEIS: Da die Protokollpause bei Abschluss eines HLW-Zyklus endet, um die Nutzen von HLW zu maximieren, kann die tatsächliche Dauer der Pause geringfügig von der Zeitschaltereinstellung abweichen.*

Parameter	Einstellungen	Standard-einstellung	Beschreibung der Standardeinstellung
KSE-Pausentyp	• Standard-KSE-Pause: Während der KSE-Pause führt der HeartStart keine Hintergrundüberwachung durch. • SMART-KSE-Pause: Während der SMART-KSE-Pause führt der HeartStart eine Hintergrund-überwachung durch. Falls ein potentiell schockbarer Rhythmus erkannt wird, beendet der HeartStart die SMART-KSE-Pause und setzt die Rhythmusanalyse fort.	SMART-KSE-Pause	Während einer SMART-KSE-Pause führt der Defibrillator Hintergrund-überwachung durch. Falls bei einem bewegungslosen Patienten ein potentiell schockbarer Rhythmus erkannt wird, beendet der Defibrillator die SMART-KSE-Pause und beginnt erneut mit der Rhythmusanalyse. *HINWEIS: Wenn der HeartStart aktive Herzdruckmassage und Beatmung erkennt oder der Hilfeleistende die i-Taste für Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen gedrückt hat, wird die SMART KSE-Pause in eine standardgemäße KSE-Pause umgewandelt. Während der standardgemäßen KSE-Pause führt der Defibrillator keine Rhythmusanalyse durch.*

* Wenn für die Schockserie 2 oder mehr konfiguriert ist und in einer Reihe ein Schock verabreicht wurde, entspricht die Länge des ersten KSE-Pausenintervalls innerhalb dieser Schockserie der Einstellung des Protokollpausen-Zeitschalters. Andernfalls hängt die Länge der KSE-Pause von der Einstellung des KSE-Pausen-Zeitschalters ab.

Parameter	Einstellungen	Standard-einstellung	Beschreibung der Standardeinstellung
KSE-Pausen-Zeitschalter (Minuten)	0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0	2,0	Eine KSE-Pause von 2 Minuten für Herzdruckmassage und Beatmung beginnt ohne Empfehlung eines Schocks (KSE) automatisch, nachdem die gesprochene Anweisung abgespielt wurde.* Wenn der Benutzer die i-Taste für optionale Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen drückt, gibt der HeartStart eine Anleitung für 5 Herzdruckmassage- und Beatmungs-Zyklen (beginnend und endend mit Herzdruckmassagen), wenn für die Parameter der Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen ebenfalls die Standardwerte festgelegt sind. Die Zahl der Herzdruckmassage- und Beatmungs-Zyklen ist bei anderen Einstellungen des KSE-Pausenzeitschalters und der Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen unterschiedlich. *HINWEIS: Da die KSE-Pause bei Abschluss eines HLW-Zyklus endet, um die Nutzen von HLW zu maximieren, kann die tatsächliche Dauer der Pause geringfügig von der Zeitschaltereinstellung abweichen.*

* Wenn für die Schockserie 2 oder mehr konfiguriert ist und in einer Reihe ein Schock verabreicht wurde, entspricht die Länge des ersten KSE-Pausenintervalls innerhalb dieser Schockserie der Einstellung des Protokollpausen-Zeitschalters. Andernfalls hängt die Länge der KSE-Pause von der Einstellung des KSE-Pausen-Zeitschalters ab.

Parameter	Einstellungen	Standard-einstellung	Beschreibung der Standardeinstellung
Herzdruckmassage- und Beatmungs-Aufforderung	• HLW1: Die Aufforderung an den Benutzer, mit Herzdruckmassage- und Beatmungs-Erinnerung zu beginnen. • HLW2: Die Information für den Benutzer, dass der Patient ohne Risiko berührt und mit der Herzdruckmassage- und Beatmungs-Erinnerung begonnen werden kann. • HLW3: Die Anweisung für den Benutzer, mit der Herzdruckmassage- und Beatmungs-Erinnerung zu beginnen und die i-Taste für Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen zu drücken. • HLW4: Die Information für den Benutzer, dass der Patient ohne Risiko berüht, mit der Herzdruckmassage- und Beatmungs-Erinnerung begonnen und die i-Taste für Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen gedrückt werden kann.	HLW4: Die Information für den Benutzer, dass der Patient ohne Risiko berührt, mit der Herzdruck-massage- und Beatmungs-Erinnerung begonnen und die i-Taste für Herzdruck-massage- und Beatmungs-Anweisungen gedrückt werden kann.	Die Sprachanweisungen für die Herzdruckmassage- und Beatmungs-Erinnerung zu Beginn eines Pausenintervalls informieren den Benutzer, dass der Patient ohne Risiko berührt werden und mit der Herzdruckmassage- und Beatmungs-Erinnerung begonnen werden kann. Außerdem wird er aufgefordert, für Informationen zu den wichtigsten Schritten der Herzdruckmassage- und Beatmungs-Erinnerung die i-Taste zu drücken. *HINWEIS: Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen sind nur mit den CPR3 und CPR4-Einstellungen verfügbar.*

Parameter	Einstellungen	Standard-einstellung	Beschreibung der Standardeinstellung
Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen zur Beatmung von Erwachsenen	Ja, Nein	Ja	Zu den optionalen Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen gehören die Beatmung mit einer Frequenz entsprechend dem Verhältnis Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anleitungs-kompression:Beatmung für Erwachsene, wenn Elektroden für Erwachsene installiert sind. *HINWEIS: Wenn für diesen Parameter NEIN festgelegt ist, beziehen sich die Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen nur auf Kompressionen, wenn Elektroden für Erwachsene installiert sind.*
Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen zur Beatmung von Kindern	Ja, Nein	Ja	Zu den optionalen Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen gehören die Beatmung mit einer Frequenz entsprechend dem Verhältnis Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anleitungs-kompression:Beatmung für Kinder, wenn Elektroden für Kinder installiert sind. *HINWEIS: Wenn für diesen Parameter NEIN festgelegt ist, beziehen sich die Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen nur auf Kompressionen, wenn Elektroden für Kinder installiert sind.*
Herzdruckmassage- und Beatmungs-Anweisungen Herzdruckmassage: Beatmung	• 30:2 Erwachsene und 30:2 Säuglinge/ Kinder • 30:2 Erwachsene und 15:2 Säuglinge/ Kinder • 15:2 Erwachsene und 15:2 Säuglinge/ Kinder	30:2 Erwachsene und 30:2 Säuglinge/ Kinder	Wenn der Benutzer während einer Protokoll- oder KSE-Pause die i-Taste für optionale Herzdruck-massage- und Beatmungs-Anweisungen drückt, gibt der HeartStart Anleitungen für die wichtigsten Herzdruckmassage- und Beatmungs-Schritte für Zyklen von 30 Kompressionen und 2 Beatmungen für Erwachsene, Kinder und Säuglinge. Pausen beginnen und enden mit Kompressionen.

Anmerkungen

G Testen und Fehlerbehebung

Tests

Der HeartStart Defibrillator führt täglich Selbsttests durch und macht Sie ggf. auf Probleme aufmerksam. Bei den Selbsttests werden beispielsweise die Elektroden getestet. Außerdem führt er jedes Mal einen Elektrodentest durch, wenn eine Elektrodenkassette eingelegt wird. Das Gerät alarmiert Sie bei Problemen. Eine detaillierte Beschreibung der Selbsttests finden Sie im online unter www.medical.philips.com verfügbaren *Technical Reference Manual* (Technischen Referenzhandbuch).

Sie können den Defibrillator auch jederzeit testen, indem Sie fünf Sekunden lang die Batterie entfernen und dann wieder einsetzen. Dieser Test dauert ungefähr eine Minute. Weil der Selbsttest sehr umfassend ist und Batteriestrom verbraucht, wird die Batterielebensdauer unnötig verkürzt, wenn der Batterie-Einbau-Selbsttest häufiger als notwendig durchgeführt wird. Es ist zu empfehlen, den Batterie-Einbau-Selbsttest nur unter den folgenden Umständen durchzuführen:

- Wenn der Defibrillator anfänglich in Dienst gestellt wird.
- Nach jeder Verwendung des Defibrillators zur Patientenbehandlung.
- Wenn die Batterie ausgewechselt wird.
- Wenn der Defibrillator möglicherweise beschädigt wurde.

Falls Sie den Defibrillator in einem Notfall benutzen müssen, während der Batterie-Selbsttest läuft, ziehen Sie am Griff der SMART-Elektrodenkassette, um den Test anzuhalten und den HeartStart einzuschalten.

Fehlerbehebung

Die grüne Bereitschaftslampe des HeartStart zeigt an, dass der Defibrillator einsatzbereit ist. Außerdem verwendet der Defibrillator Signaltöne und die blinkende i-Taste, um auf Probleme hinzuweisen.

Empfohlenes Vorgehen in einem Notfall

Falls der HeartStart sich nicht einschaltet, wenn Sie am Griff der SMART-Elektrodenkassette ziehen, drücken Sie die Ein-/Aus-Taste.

Wenn der Defibrillator dadurch nicht eingeschaltet wird, entnehmen Sie die Batterie und legen Sie eine neue Batterie ein. Drücken Sie dann die Ein-/Aus-Taste, um den Defibrillator einzuschalten. Falls keine Ersatzbatterie verfügbar ist, entfernen Sie die installierte Batterie für fünf Sekunden, setzen Sie sie dann wieder ein und führen Sie einen Batterie-Einbau-Selbsttest durch.

Falls das Problem weiterhin besteht, darf der HeartStart nicht verwendet werden. Versorgen Sie den Patienten, führen Sie ggf. eine Herzdruckmassage und Beatmung durch und warten Sie auf Eintreffen des medizinischen Notfallpersonals.

Fehlerbehebung während der Verwendung des HeartStart

(grüne Bereitschaftslampe leuchtet)

HeartStart gibt folgende Informationen:	Mögliche Ursache	Empfohlene Maßname
... die Batterie sofort auszuwechseln	Die Batterie ist fast leer. Der Defibrillator wird ausgeschaltet, falls keine neue Batterie eingesetzt wird.	Ersetzen Sie die Batterie sofort durch eine neue Batterie.
... dass keine Elektrodenkassette installiert ist ... eine neue Elektrodenkassette einzulegen	• Die Elektrodenkassette wurde entfernt. • Die Elektrodenkassette wurde beschädigt.	Legen Sie eine neue Kassette ein.
... die Elektroden fest auf die Haut aufzudrücken ... sicherzustellen, dass die Elektroden von der Folie abgezogen wurden ... dass die Elektroden die Kleidung des Patienten nicht berühren sollten.	• Die Elektroden sind nicht ordnungsgemäß am Patienten angebracht. • Die Elektroden haben aufgrund von Feuchtigkeit oder übermäßiger Behaarung keinen guten Kontakt mit der bloßen Brust des Patienten. • Die Elektroden berühren sich. • Möglicherweise wurden die Folien nicht von den Elektroden entfernt oder die Elektroden liegen an der Kleidung des Patienten an.	• Stellen Sie sicher, dass die Elektroden fest auf der Haut des Patienten aufliegen. • Falls die Elektroden nicht haften, trocknen Sie den Brustkorb des Patienten und rasieren Sie starke Brustbehaarung. • Platzieren Sie die Elektroden neu. • Stellen Sie sicher, dass die Folie von den Elektroden abgezogen ist und sie nicht an der Kleidung des Patienten anliegen. Falls die gesprochenen Anweisungen nach diesen Schritten fortgesetzt werden, legen Sie eine andere Elektrodenkassette ein.

HeartStart gibt folgende Informationen:	Mögliche Ursache	Empfohlene Maßname
... eine neue Elektrodenkassette einzulegen	Die Elektrodenkassette wurde geöffnet und die Elektroden von der Folie abgezogen, aber die Elektroden wurden nicht richtig am Patienten angebracht. Möglicherweise besteht ein Problem mit der Elektrodenkassette.	Ersetzen Sie die beschädigte Elektrodenkassette. Ziehen Sie am Abdeckungsgriff und ersetzen Sie die Elektroden am Patienten durch neue Elektroden, um den Rettungsversuch fortzusetzen.
... alle Bewegung einzustellen	• Der Patient wird bewegt oder geschüttelt.	• Stellen Sie die Herzdruckmassage und Beatmung ein; berühren Sie den Patienten nicht. Reduzieren Sie Patientenbewegung auf ein Minimum. Falls der Patient transportiert wird, halten Sie das Fahrzeug an.
	• Die Umgebung ist trocken und Bewegung im Umkreis des Patienten verursacht Störung der EKG-Analyse durch statische Aufladung.	• Hilfeleistende und Passanten sollten Bewegung auf ein Minimum reduzieren, besonders in trockenen Umgebungen, wo statische Aufladung erzeugt werden kann.
	• Funk- oder Elektroquellen stören EKG-Analyse.	• Suchen Sie nach möglichen Ursachen für Funk- oder Elektrointerferenzen und beseitigen Sie diese.
... dass der Schock nicht ausgelöst wurde	• Die Elektroden haben möglicherweise keinen guten Kontakt mit der Haut des Patienten.	• Drücken Sie die Defibrillationselektroden fest auf den Brustkorb des Patienten.
	• Die Elektroden berühren sich möglicherweise.	• Vergewissern Sie sich, dass die selbsthaftenden Elektroden richtig am Patienten angebracht sind.
	• Die Elektroden sind möglicherweise defekt.	• Wechseln Sie die Defibrillationselektroden bei Bedarf aus.
... dass die Schocktaste nicht gedrückt wurde	Ein Schock wurde empfohlen, aber die Schocktaste wurde nicht innerhalb von 30 Sekunden gedrückt.	Drücken Sie die Schocktaste, wenn Sie erneut dazu aufgefordert werden.

Fehlerbehebung während der Verwendung des HeartStart

(grüne Bereitschaftslampe ist *nicht* erleuchtet)

Verhalten	Mögliche Ursache	Empfohlene Maßname
Signalton ertönt oder i-Taste blinkt	• Die Batterie ist schwach oder die SMART-Elektrodenkassette muss ausgewechselt werden.	• Drücken Sie die blaue i-Taste. Falls Sie dazu aufgefordert werden, ersetzen Sie die Batterie oder die Elektrodenkassette.
	• Möglicherweise wurde der Defibrillator ohne installierte Elektrodenkassette ausgeschaltet, oder die Abdeckung der installierten Elektrodenkassette ist nicht angebracht.	• Vergewissern Sie sich, dass die Elektrodenkassette richtig installiert wurde und die Abdeckung eingesetzt ist. (Siehe Kapitel 5, „Warten des HeartStart“ für Anweisungen zur Installation der Elektroden-kassette.)
	• Die Schulungselektroden wurden im Defibrillator belassen.	• Entfernen Sie die Schulungselektrodenkassette und ersetzen Sie es durch eine Elektrodenkassette für Erwachsene oder Kinder.
	• Der Defibrillator wurde außerhalb des empfohlenen Temperatur-bereichs gelagert.	• Entfernen Sie die Batterie für fünf Sekunden und setzen Sie sie dann wieder ein, um den Batterie-Einbau-Selbsttest zu starten. Falls der Test fehlschlägt, legen Sie eine neue Batterie ein und wiederholen den Test. Falls er erneut fehlschlägt, den Defibrillator nicht einsetzen. Falls der Test fehlschlägt, installieren Sie eine neue Batterie und wiederholen Sie den Test. Falls der Test bestanden wird, lagern Sie den Defibrillator innerhalb des empfohlenen Temperaturbereichs.
	• Der Defibrillator hat während eines Selbsttests einen Fehler bemerkt oder kann keine weiteren Selbsttests durchführen, oder die Schocktaste ist defekt.	• Falls erforderlich, wenden Sie sich für Reparatur an Philips.

Verhalten	Mögliche Ursache	Empfohlene Maßname
Kein Signalton und/oder i-Taste blinkt nicht	• Die Batterie fehlt oder ist vollständig leer. • Der Defibrillator wurde möglicherweise beschädigt.	Entfernen Sie die Batterie für fünf Sekunden und setzen Sie sie dann wieder ein, um den Batterie-Einbau-Selbsttest zu starten. Falls er erneut fehlschlägt, den Defibrillator nicht einsetzen. Falls der Test fehlschlägt, installieren Sie eine neue Batterie und wiederholen Sie den Test. Wenden Sie sich für Reparaturen an Philips

G

Anmerkungen

H Zusätzlich erforderliche technische Informationen für europäische Konformität

Elektromagnetische Konformität

Anleitung und Erklärung des Herstellers: Der HeartStart ist für den Einsatz in den in den folgenden Tabellen angegebenen elektromagnetischen Umgebungen vorgesehen: Der Kunde bzw. der Benutzer des HeartStart sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer derartigen Umgebung eingesetzt wird.

Elektromagnetische Strahlung

Strahlungstest	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Anleitung
RF CISPR 11	Gruppe 1 Klasse B	Der HeartStart verwendet RF-Energie nur für interne Funktionen. Die Radiofrequenzstrahlung ist daher sehr gering und sollte keine Störungen in nahe gelegenen elektronischen Geräten verursachen. Der HeartStart ist für alle Einrichtungen geeignet, einschließlich Wohngebäuden und Einrichtungen, die direkt an das öffentliche Niederstromnetz zur Versorgung von Wohnhäusern angeschlossen sind.

Elektromagnetische Störfestigkeit

Störfestigkeitstest	IEC 60601 Teststufe	Übereinstim-mungsstufe	Elektromagnetische Umgebung – Anleitung
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	± 6 kV Kontakt ± 8 kV Luft	Es bestehen keine besonderen Anforderungen für elektrostatische Entladungen.[a]
Netzfrequenz Magnetisches Stromfrequenzfeld (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetische Stromfrequenzfelder sollten den an einem normalen Ort in einer normalen kommerziellen oder Krankenhausumgebung üblichen Feldern entsprechen. Es bestehen keine besonderen Anforderungen für nichtkommerzielle Umgebungen bzw. Nicht-Krankenhaus-Umgebungen.
RF-Strahlung IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	20 V/m	Tragbare und mobile RF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher am HeartStart und seinen Kabeln eingesetzt werden als absolut notwendig.[b,c] Die empfohlene Entfernung zwischen unterschiedlichen Sendern und dem AED sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. In der Nähe von Ausrüstung, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet ist, können Störungen auftreten.

HINWEIS 1. Bei 80 MHz und 800 MHz gilt jeweils die Entfernung für den höheren Frequenzbereich.
HINWEIS 2. Diese Richtlinien sind möglicherweise nicht in allen Situationen gültig. Elektromagnetische Übertragung wird durch Absorbierung und Reflektion durch Bauten, Objekte und Personen beeinträchtigt.

a. In der Regel sind AEDs bisweilen anfällig gegen Störungen, die durch Bewegungen des Patienten und/oder Notfallpersonals in Umgebungen mit statischer Elektrizität (z. B. hohe Luftfeuchtigkeit, Synthetikteppiche usw.) ausgelöst werden. Aus Sicherheitsgründen beinhalten AEDs von Philips eine patentierte Methode zur Erkennung einer möglichen Beeinträchtigung des EKG-Signals durch derartige Störungen und weisen den Benutzer an, alle Bewegungen einzustellen. In diesen Fällen ist es wichtig, Bewegungen in der Nähe des Patienten während der Rhythmusanalyse zu minimieren, damit das analysierte Signal den Herzrhythmus des Patienten richtig wiedergibt.

b. Die ISM-Bänder (d. h. die industriellen, wissenschaftlichen und medizinschen Bänder) zwischen 150 kHz und 80 MHz liegen bei 6.765 MHz bis 6.795 MHz; 13.553 MHz bis 13,567 MHz; 26.957 MHz bis 27,283 MHz und 40.66 MHz bis 40.70 MHz.

c. Feldstärken für feste Transmitter wie Basisstationen für Funkgeräte, Handys und mobile Landfunkgeräte, Amateurfunkgeräte sowie AM und FM Radio- und Fernsehsender können theoretisch nicht genau vorausgesagt werden. Zur Bewertung der elektromagnetischen Umgebung fester RF-Transmitter sollte eine elektromagnetische Standortüberprüfung in Erwägung gezogen werden. Falls die gemessene Feldstärke am Einsatzort des HeartStart die zutreffende RF-Übereinstimmungsstufe überschreitet, sollte der HeartStart getestet werden, um den normalen Betrieb zu verifizieren. Falls eine abnormale Leistung beobachtet wird, sind möglicherweise zusätzliche Maßnahmen erforderlich, wie z. B. eine Neuausrichtung oder eine Standortverlegung des HeartStart.

Empfohlene Entfernungen zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten und dem HeartStart

Der HeartStart ist zum Einsatz in elektromagnetischen Umgebungen vorgesehen, in denen Störungen durch RF-Strahlung kontrolliert werden. Der Kunde bzw. der Benutzer des HeartStart kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu verhindern, indem die unten empfohlene Mindestentfernung zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten (Transmittern) und dem HeartStart eingehalten wird (abhängig von der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsausrüstung).

Maximale Ausgangsleitung des Transmitters (W)	Entfernung abhängig von der Transmitterfrequenz (m)	
	80 MHz bis 800 MHz $d = 0{,}6\sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 1{,}15\sqrt{P}$
0,01	0,06	0,115
0,1	0,19	0,36
1	0,6	1,15
10	1,9	3,64
100	6,0	11,5

Für Transmitter mit einer oben nicht angeführten maximalen Ausgangsleistung kann die empfohlene Entfernung *d* in Metern (m) berechnet werden. Dazu wird die für die Frequenz des Transmitters zutreffende Gleichung verwendet, wobei *P* die vom Hersteller angegebene maximale Ausgangsleistung des Transmitters in Watt (W) ist.

HINWEIS 1. Bei 80 MHz und 800 MHz gilt jeweils die Entfernung für den höheren Frequenzbereich.

HINWEIS 2: Die ISM-Bänder (Die ISM-Bänder (d. h. die industriellen, wissenschaftlichen und medizinschen Bänder) zwischen 150 kHz und 80 MHz liegen bei 6.765 MHz bis 6.795 MHz; 13.553 MHz bis 13,567 MHz; 26.957 MHz bis 27,283 MHz und 40.66 MHz bis 40.70 MHz.

HINWEIS 3. Zur Berechnung der empfohlenen Entfernung für Transmitter im ISM-Frequenzband zwischen 150 kHz und 80 MHz sowie im Frequenzbereich 80 MHz bis 2,5 GHz wird ein zusätzlicher Faktor von 10/3 herangezogen. Das vermindert die Wahrscheinlichkeit, dass mobile/tragbare Kommunikationsausrüstungen Störungen verursachen, wenn sie zufällig in die Nähe des Patienten gebracht werden.

HINWEIS 4. Diese Richtlinien sind möglicherweise nicht in allen Situationen gültig. Elektromagnetische Übertragung wird durch Absorbierung und Reflektion durch Bauten, Objekte und Personen beeinträchtigt.

Wichtige Warnungen und Hinweise

- Die Elektroden dürfen weder andere Elektroden noch Metallteile berühren, die Kontakt mit dem Patienten haben.
- Vor Auslösen eines Schocks muss der Patient von anderen elektronischen medizinischen Geräten, z. B. Blutflussmessgeräten, getrennt werden, die möglicherweise nicht gegen Defibrillation geschützt sind. Darüber hinaus muss sichergestellt werden, dass die Elektroden keinen Kontakt mit Metallgegenständen, z. B. Bettrahmen oder Tragen, haben.
- Zubehör, Ersatzteile und Verpackungsmaterial müssen auf Schäden und Verfallsdatum überprüft werden.

Umgebungsinformationen

- Der Defibrillator enthält elektrische Komponenten. Diese sollten in einer geeigneten Recycling-Einrichtung entsorgt werden.
- Die Batteriezellen enthalten Chemikalien. Entsorgen Sie die Batterie in einer geeigneten Recycling-Einrichtung.
- Gebrauchte Elektroden sind möglicherweise kontaminiert. Schneiden Sie sie ab und entsorgen Sie sie. Entsorgen Sie die verbliebenen Komponenten in einer geeigneten Recycling-Einrichtung.

Schockzyklus-Zeit

Die Schnellschockfunktion des HeartStart ermöglicht das Auslösen eines Schocks innerhalb von typischerweise 8 Sekunden nach einer Pause zur Herzdruckmassage und Beatmung. Zwischen zwei Schocks benötigt der HeartStart typischerweise <20 Sekunden einschließlich der Analyse. Nach 15 Schocks benötigt der HeartStart <30 Sekunden von der Analyse bis zur Schockbereitschaft. Nach 200 Schocks benötigt der HeartStart <40 Sekunden vom Einschalten bis zur Schockbereitschaft.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

PHILIPS

Philips Medical Systems ist Teil von

Royal Philips Electronics

Philips Medical Systems

USA
Philips Medical Systems
2301 Fifth Avenue, Suite 200
Seattle, WA 98121, USA
(800) 263-3342

Kanada
Philips Medical Systems
281 Hillmount Road
Markham, Ontario
L6C 2S3, Kanada
(800) 291-6743

Europa, Nahost und Afrika
Philips Medizin Systeme Böblingen GmbH
Cardiac and Monitoring Systems
Hewlett-Packard Straße 2
D-71034 Böblingen
+49 7031 463 2254

Lateinamerika
Philips Medical Systems
1550 Sawgrass Corporate Parkway, Suite 300
Sunrise, FL 33323, USA
(954) 835-2660

Asien und Pazifik
Philips Electronics Hong Kong Ltd.
30th Floor, Hopewell Centre,
17, Kennedy Road, Wanchai,
Hongkong
(852) 2821 5888

REF: M5066-91904

